

CONFEDERACIÓN
SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL
EBRO

APARTADO
DE CORREOS
Nº 11



TELEGRAMAS
TELEFONEMAS
ANUSÓN.

• VIUDA e HIJOS •
DE
• ANTONIO USON •

HIERROS
COMERCIALES

VIGAS DOBLE T,
Y FORMAS U,

CHAPAS Y
PLANOS ANCHOS

ANGULARES
Y SIMPLES T,

LINGOTE DE HIERRO PARA FUNDICION

• CARBONES •

TUBERIAS Y
SUS ACCESORIOS

MAQUINARIA
METALES

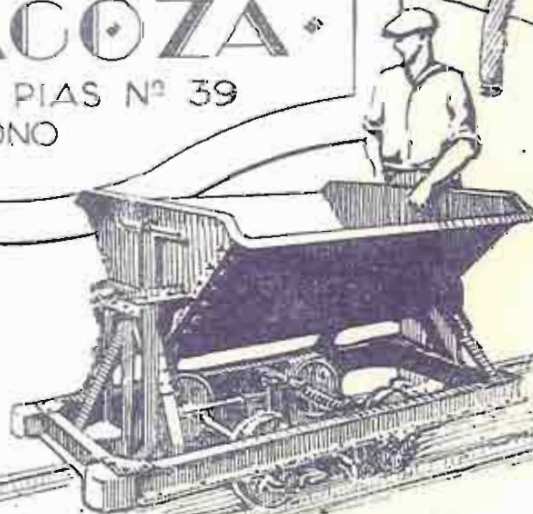
HERRAMIENTAS
EN GENERAL

ARTICULOS PARA
LA INDUSTRIA

ARTICULOS PARA CONTRATISTAS

ZARACOZA •

ESCUELAS PIAS Nº 39
TELEFONO





Flottmann



*Contratistas
de obras!!*

ESTAS

*son las máquinas
y herramientas de
aire comprimido que
LES HACEN FALTA
Llevan la acreditada
marca de fábrica
que es señal de:
Construcción
esmerada y robusta!
Consumo reducido
de fuerza!
Altos rendimientos!*

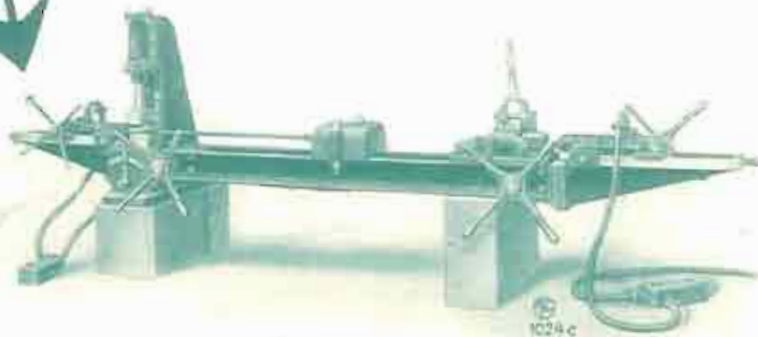
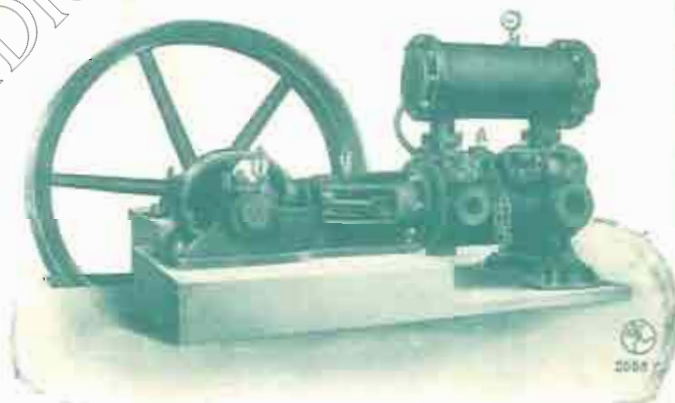
GRANDES EXISTENCIAS EN ESPAÑA

DIRIGIRSE A

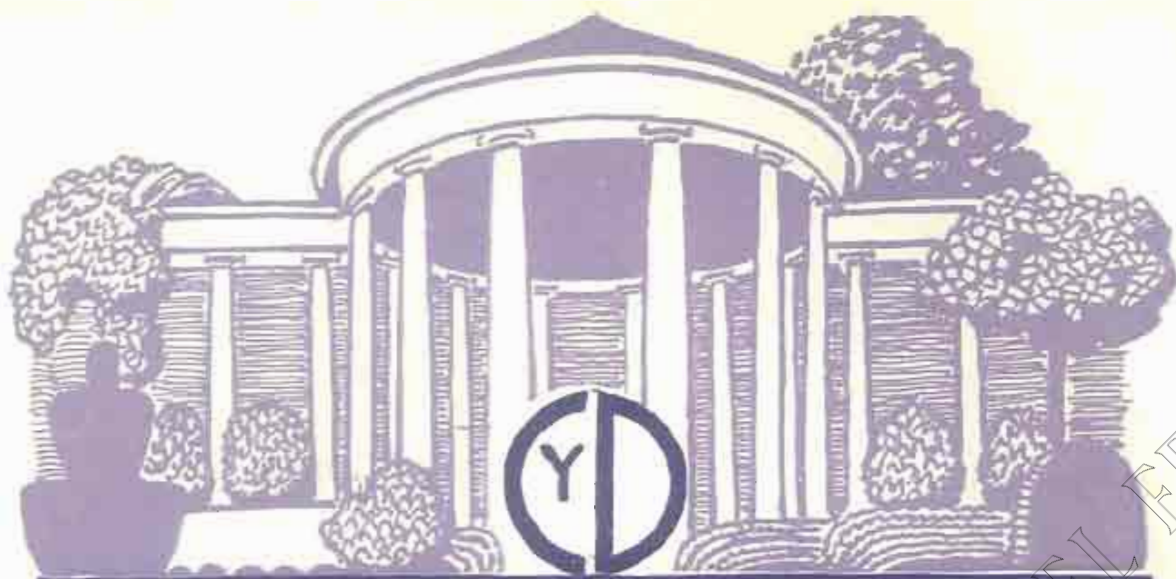
Flottmann, S. A.

MADRID (9) Jorge Juan, 49

Teléfono número 51213.



Telegramas: "FLOTTMANN"



CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN

S. A.

NUEVOS MATERIALES PATENTADOS

NEOLITA XILOLITA ACERITA

MATERIAL EXLENTE. DE INMEJORABLES RESULTADOS Y REDUCIDO COSTE PARA REVOCOS, FACHADAS Y DECORACIÓN DE TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES. DESDE LO MÁS ESPLÉNDIDO A LO MÁS MODESTO. - PIEDRA ARTIFICIAL MOLDEADA, MODELADA Y CINCELADA. ENORME VARIEDAD DE TONOS, LABRAS Y ASPECTOS. ADAPTABLE A TODOS LOS ESTILOS Y PROCEDIMIENTOS. FÁBRICA EN ZARAGOZA

PISOS CONTINUOS DE MADERA RECONSTITUIDA. PARQUETS. VARIEDAD ILIMITADA DE ASPECTOS Y EFECTOS DECORATIVOS. - RESISTENTE. - DURADERO. - HIGIÉNICO.

MATERIAL DE CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS EXCEPCIONALES PARA LUGARES SOMETIDOS A GRANDES ESFUERZOS. - INDEFORMABILIDAD COMPLETA Y GRAN DUREZA Y RESISTENCIA AL DESGASTE.

PRINCIPALES APLICACIONES: PISOS EN GENERAL. - EMBALDOSADOS PARA ACERAS. - TALLERES. AFIRMADOS EXTRA-RESISTENTES, TERSOS, HIGIÉNICOS Y ECONÓMICOS. - ZONAS SOBRECARGADAS EN OBRAS PÚBLICAS. - REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES. - FUNDACIONES DE MAQUINARIA... &c.



FÁBRICA DE NEOLITA EN ZARAGOZA.

ARRABAL, 267, 268 Y 269

DELEGADOS Y REPRESENTANTES

en Madrid. Barcelona. Valencia. Sevilla. Bilbao. Vigo. Burgos. León. Palencia. Salamanca. Logroño. Gijón. Pamplona. Tudela. Lodosa. Tafalla. Sarriena. Sádaba. @ @

La Sociedad CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN tiene a disposición de los señores Arquitectos, Ingenieros, Constructores y Propietarios, referencias y certificados de los consumidores de sus materiales.

Oficinas: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, 3, Esq. L. (Edificio del Banco Hispano Americano)

Dirección telegráfica y telefónica: C. Y. D.

Dirección postal: APARTADO 136.

COMPANIA ESPAÑOLA DE TRABAJOS FOTOGRAMETRICOS

AEREOS

(S. A.)



C.E.T.F.A.

LEVANTAMIENTOS DE TODAS CLASES EN PLANIMETRIA Y NIVELACION.
ESPECIALMENTE CATASTRALES.
ITINERARIOS PARA ESTUDIOS SOBRE CARRETERAS FERROCARRILES Y CURSOS DE AGUA.
PLANOS DE POBLACIONES.
ETC ETC

LABORATORIOS Y OFICINAS : FUENCARRAL N° 55

TELEFONO N° 50257

MADRID



Viaducto de hormigón armado, de 250 metros de longitud, en Alcoy.

CONSTRUCCIONES

ERROZ Y SAN MARTÍN

OBRAS
HIDRÁULICAS

¡ PAMPLONA ¡

CONSTRUCCIONES
URBANAS

SULFATO DE AMONIACO

E. I. A.

(MARCA
REGISTRADA)

ESTA MARCA AMPARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LA

S. A. "ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS"

RIQUEZA EN AZOE

GARANTIZADA

20/21 %

FÁBRICA en SABIÑANIGO

(HUESCA)

FERTILIZANTE NECESARIO
PARA DEVOLVER SU VIGOR
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

ALCALÁ, Núm. 47.-MADRID

PIDA BOLETÍN 5.601



GRUPO MOTO-COMPRESOR
CON MOTOR DE GASOLINA O ACEITES PESADOS

WORTHINGTON



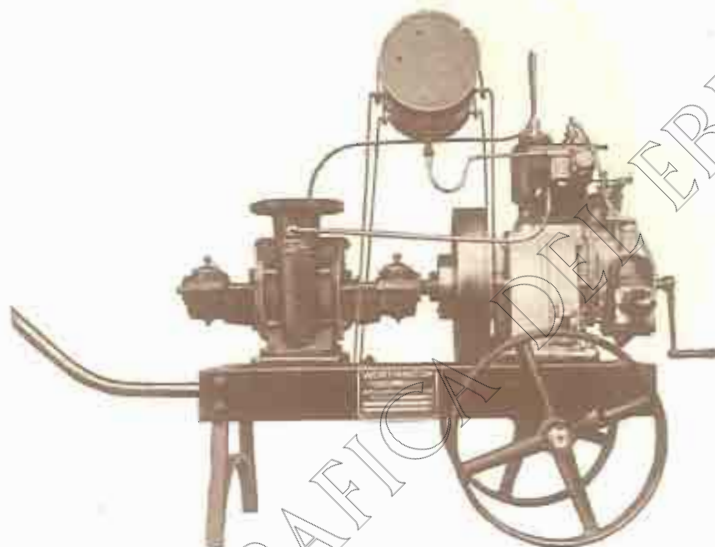
CASA CENTRAL
MADRID: INGENIEROS DE CUBAS 11

OFICINAS DE VENTA
BARCELONA: PLAZA UNIVERSIDAD, 2
VALENCIA: DON JUAN DE ALBA, 25
BILBAO: CALLE DE LARREA, 22

LOS DOS ELEMENTOS INDISPENSABLES

A TODO CONTRATISTA

PIDA BOLETÍN 5.618



GRUPO MOTO-BOMBA PARA AGOTAMIENTOS Y RIEGOS



BANCO VITALICIO DE ESPAÑA

COMPANÍA ANÓNIMA DE SEGUROS
FUNDADA EN 1880

SEGUROS SOBRE LA VIDA Y RENTAS
VITALICIAS en todas sus combinaciones.
SEGUROS de TRANSPORTES MARÍTIMOS,
TERRESTRES Y DE VALORES.

RENTAS DE GARANTÍA EN 1926: 97.024,280'15 PESETAS.

CAPITALES DE SEGUROS VIDA EN VIGOR EN 1926: 252.715,428'61 PESETAS.

PAGADO A LOS ASEGURADOS DESDE SU FUNDACION: 143.186,825'40 PESETAS.

DOMICILIO SOCIAL: RAMBLA DE CATALUÑA, 18
BARCELONA

(EDIFICIO PROPIEDAD DE LA COMPANÍA)

SUCURSAL EN MADRID
ALCALÁ, 25

Delegaciones en todas las capitales de España.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

Sociedad anónima TUDELA-VEGUIN

Fábrica de CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL

OVIEDO

(Apartado de correos, número 23)

FABRICACIÓN EXCLUSIVA EN HORNOS GIRATORIOS



CANTANO DE LA PEÑA (Huesca) — *Ingeniero Director: D. Severino Bello.*

En esta obra se emplearon más de 9.000 toneladas

de CEMENTO PORTLAND "TUDELA-VEGUIN"

Oficinas: MARQUÉS DE GASTAÑAGA. — **OVIEDO**

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: "CEMENTOS-OVIEDO"

CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en OLAZAGUTIA

Domicilio social: **San Ignacio, PAMPLONA**

Marcas **CANGREJO.** Para toda clase de construcciones.
CANGREJO DIAMANTE. Altas resistencias iniciales garantizadas

PRODUCCIÓN
ANUAL:
120.000
TONELADAS



FABRICACIÓN
CIENTÍFICAMENTE
CONTROLADA
HOMOGENEIDAD
ABSOLUTA

PREFERIDO EN TODAS LAS OBRAS DE IMPORTANCIA DEL ESTADO,
FERROCARRILES, PUENTES, CANALES, PANTANOS
Y CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO
DE LA REGIÓN DESDE 1905

PREMIADO CON LAS MAS ALTAS RECOMPENSAS,
EN CUANTAS EXPOSICIONES Y CONCURSOS SE HA PRESENTADO

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS
A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA



L. LOSCERTALES

MUEBLES • DECORACION • REPOSTEROS
FUNDICION • BRONCES ARTÍSTICOS
APARATOS DE LUZ • ALFOMBRAS

CASA CENTRAL

EXPOSICION: Cinco de Marzo, núm. 4

TELÉFONO 1048



TALLERES

Paseo de los Plátanos, del 19 al 33

TELÉFONO 1063

ZARAGOZA

SUCURSALES

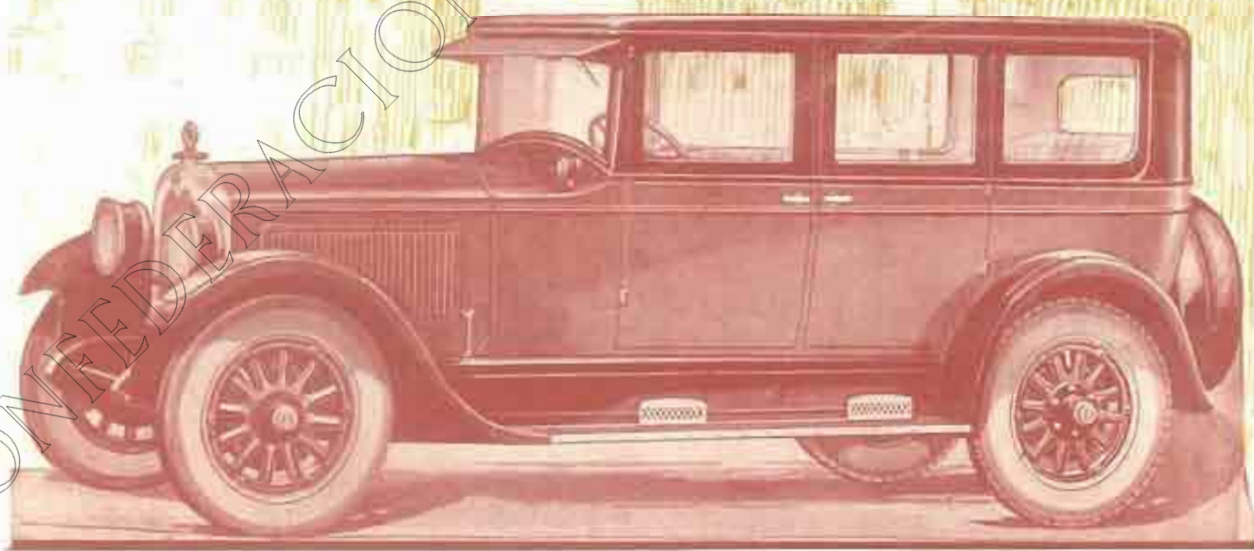
SAN SEBASTIAN: *Miracruz, 13 — Teléfono 12818*

PAMPLONA: *Avenida Roncesvalles, 13* • VIGO: *Príncipe, 33*

OVIEDO: *Plaza General Ordóñez.*—SEVILLA: *Santo Tomás, 19*

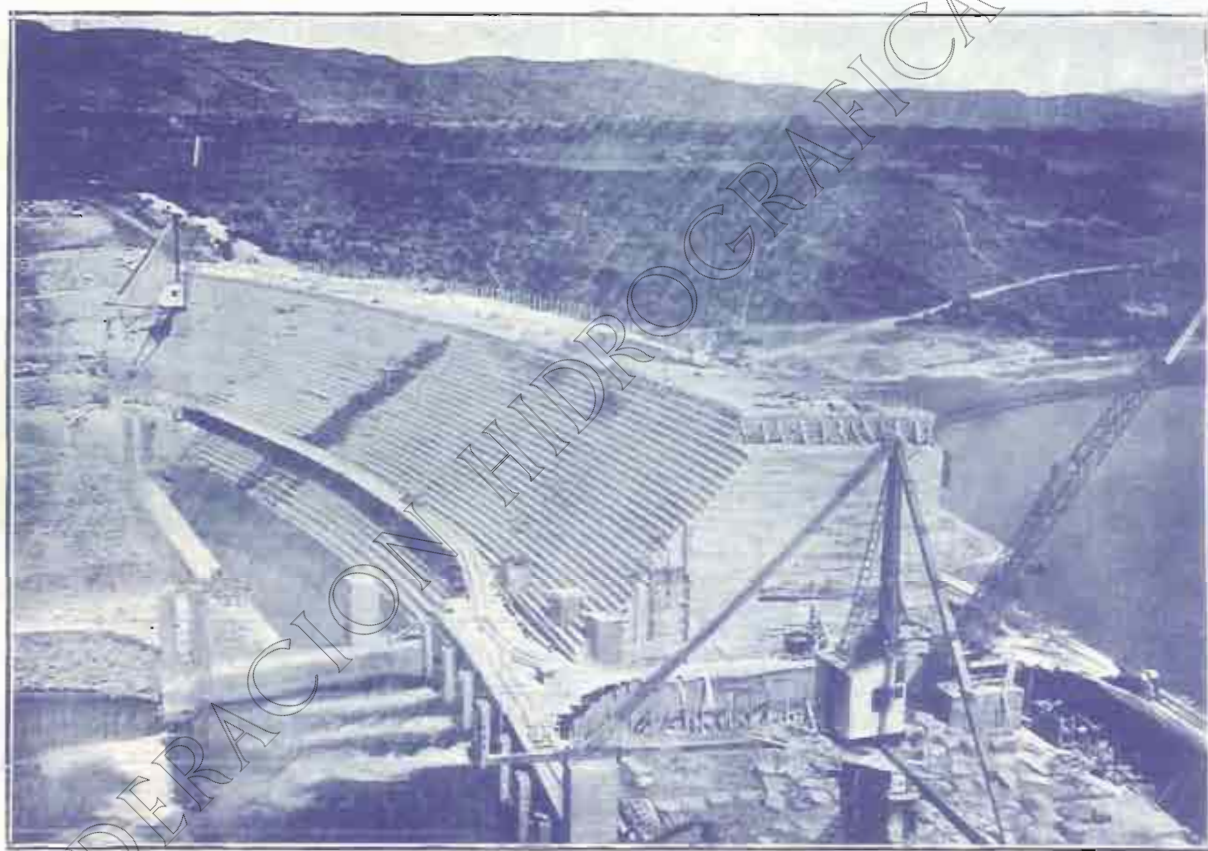
EL MEJOR TESTIMONIO
de su bondad
Lo confirman sus poseedores.

Buick



CUANDO SE CONSTRUYAN MEJORES
AUTOMÓVILES, «**BUICK**», LOS SUPERARÁ
Concesionarios: **Vicente González y Compañía**
COSTA, 10. - ZARAGOZA

CEMENTO ARTIFICIAL SANSON



PRESA DEL RÍO GÁLLEGO (RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN) En estas obras se emplearon unas dos mil toneladas de CEMENTO "SANSON"

LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION, S. A.

Casa Central: BARCELONA

DIPUTACION, 339

Teléfono 3907 A - Dirección postal: Apartado A, 677

Sucursal: MADRID

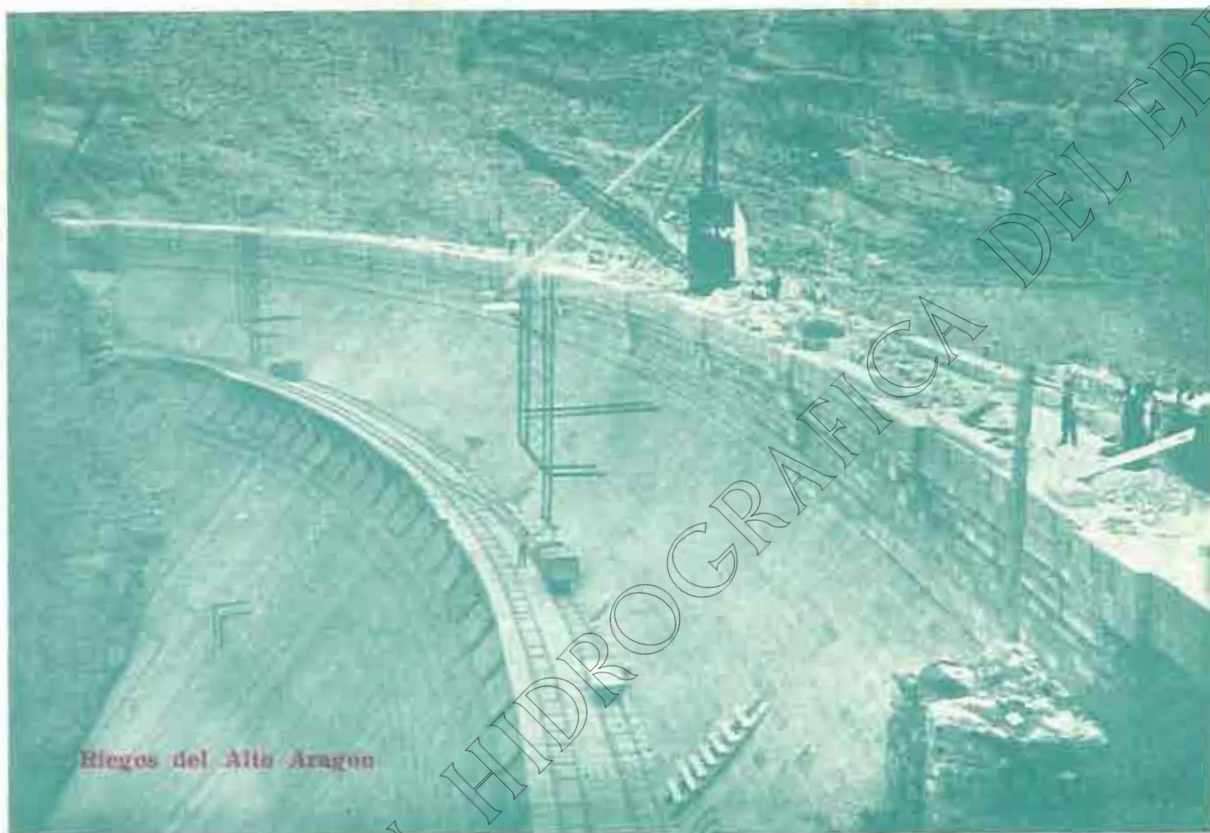
PLAZA CANALEJAS, NÚM. 6

Teléfono 2742 M.

Delegación de Aragón: Ramón y Cajal, 75. - ZARAGOZA

Cemento Portland artificial

marca **"ASLAND,"**



El de más alta resistencia inicial en el Mercado Nacional

TIPOS GRIS Y BLANCO

Especial para terrenos yesosos; indestructible a la acción de las aguas selenitosas

Producción anual: 350.000 toneladas

Preferentemente empléase en las Obras del Estado

Pídanse certificados de ensayo, y cuanto se refiera a su empleo

COMPañÍA GENERAL DE ASFALTOS Y PORTLAND **"ASLAND"**

BARCELONA: Paseo de Gracia, 45, principal

MADRID: Marqués de Cubas, 1, entresuelo

BILBAO: Rodríguez Arias, número 8

ZARAGOZA: San Miguel, número 12

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO

ZARAGOZA, ABRIL 1928 ☿ REVISTA MENSUAL ☿ AÑO II ≡ NÚMERO 10

DIRECTOR: JOSÉ VALENZUELA LA ROSA

EL SERVICIO SANITARIO DE LA CONFEDERACIÓN

EN uno de los últimos números de esta Revista se anunció la organización de un extenso servicio sanitario y la colaboración que hoy comienza.

Algunos casos como el del terrible azote que diezmó a la población del Urgel cuando llegó el ansiado momento de transformar sus medios de producción y de la explotación de su riqueza tanto tiempo latente: como el de los brotes epidémicos que amenazaron a la población obrera reunida en las primeras obras importantes de Riegos del Alto Aragón, y otros, menos notorios, pero a la larga tanto o más destructores, por su carácter de endemia; están demasiado recientes para que pasara inadvertida la imperiosa necesidad de una previsión, de una higiene social no limitada a la atención de los problemas de índole sanitaria que han de plantearse a los conductores de las aglomeraciones humanas accidentales que la ejecución de las obras exige, sino generalizada a la previsión de los medios de defensa contra las enfermedades presumibles en el próximo período de la transformación y a la mejora de las posteriores condiciones de vida de la población que se trata de atraer hacia las zonas despobladas o pobladas escasamente que son objeto de nuestra atención más íntensa.

Entre todos los problemas que la realidad presenta a nuestros planes, ninguno más árido y difícil de solución más lenta y penosa, que el opuesto por una población escasa que es preciso conservar primero y acrecer después por todos los medios que la técnica, la economía y la política nos ofrecen: ninguna riqueza más positiva y real. Para retener ahora a la población rural y reintegrar más adelante al campo a la que acudió a las ciudades atraída por el brillo de sus comodidades y placeres, por el fantasma engañoso de un bienestar incierto, rara vez lograda, es preciso ante todo ofrecer condiciones de seguridad sanitaria y ello no es difícil si se procede con inteligencia y tesón y se dispone de medios amplios y adecuados.

Todo ello concurre en el nuevo servicio de la Confederación, sobre cuyo éxito no cabe abrigar la menor duda.

La misma inteligente dirección, la del Doctor Pittaluga — personalidad de la ciencia y la técnica española que se presenta por sí, — la misma que supo atajar el brote monegriño, preverá toda morbilidad peligrosa y evitable, y la atajará también, poniendo a contribución los más modernos y poderosos medios que su función de asesoría técnica de la Sociedad de las Naciones le ha permitido contrastar y que hemos de poner en sus manos.

Tales medios no son solamente los económicos, cuya cuantía es escasa en relación a la importancia del servicio, sino los de coordinación y colaboración que una organización como la nuestra puede ofrecer.

Así, por ejemplo, para esas estadísticas básicas que Pittaluga cita en su primer artículo dispondremos de mapas, planos hidrográficos, fotoplanos y parcelarios reales de insuperable perfección morfológica; dispondremos de registros y archivos, de medios de acción y propaganda, de conocimiento, acción y autoridad, porque la participación directa de una representación inmediata del país en nuestra obra, la hace comprender y estimar.

Los efectos no tardarán en dejarse sentir dada la intensidad de los trabajos que se han acometido y de la propaganda difusora que se prepara.

A las inmediatas órdenes del señor Pittaluga trabajan ya activamente varios médicos inteligentes, los doctores Martínez Cepa, Torrijos y Amolivia, especializados ya en la lucha contra el paludismo y la anquilostomiasis, contra esas enfermedades que la desorganización, el descuido y la

ignorancia mantienen en nuestros medios rurales. Más tarde vendrá la lucha por la riqueza, por la independencia económica que es complemento de bienestar, por la elevación del tono y el embellecimiento de esa vida del campo y del pueblo.

Pero base de toda campaña de esta naturaleza debe ser la sanitaria que se encomienda al nuevo servicio y que ha comenzado ya brillantemente.



Dr. GUSTAVO PITTALUGA

M. LORENZO PARDO

LOS PROBLEMAS SANITARIOS DE LA VIDA RURAL

POR GUSTAVO PITTALUGA,

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID. MIEMBRO DEL COMITÉ DE HIGIENE DE LA SOCIEDAD DE NACIONES.

ASESOR TÉCNICO DE LA CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

SUMARIO:

- I. Características higiénicas de la vida rural.
- II. Problemas Sanitarios que plantea la vida rural. — La casa, la alimentación, el agua, el terreno, el trabajo.
- III. La vivienda en el ambiente rural.

I.—Durante el siglo XVIII se forjó para alcanzar su máximo auge en el siglo XIX—el mito de la felicidad paradisíaca de la "vida rural". Todo lo campestre parecía envidiable. La vida rural era al propio tiempo el ideal desde el punto de vista del espíritu y desde el punto de vista del cuerpo. El campo—imaginado a través de las tradiciones bucólicas y de las doctrinas naturalísticas—aparecía como un edén en que el alma se templaba y depuraba, el organismo se fortalecía, la vida se deslizaba tranquila, el trabajo era un regalo, el ocio una dulce meditación, el reposo una justa recompensa, la vida entera de la familia y del individuo una serena armonía de apacibles virtudes y de fecundas energías.

Este cuadro bien intencionado no resistió [ay! a la crítica de un examen más positivo. Dejó para otra ocasión un estudio de orden moral acerca de la vida en los ambientes rurales. Nos ceñiremos aquí a un somero examen de las condiciones en que se desenvuelve la vida rural desde el punto de vista higiénico.

Hay, sin duda, un factor fundamental que aminora y neutraliza en gran parte los efectos nocivos de otros factores de la vida rural: es el *sol*, o mejor dicho, el conjunto de los elementos meteorológicos—aire, luz—que contribuyen poderosamente a robustecer al organismo humano y a aumentar su resistencia contra las causas de enfermedad, principalmente de orden infeccioso.

Sin embargo, la influencia benéfica de la luz solar se halla en la mayor parte de los casos, en los ambientes rurales, limitada y compensada por las pesimas condiciones de la vivienda, en que concurren el hacinamiento y la convivencia con los animales domésticos para constituir un medio en extremo favorable al contagio y a la transmisión de las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Otra característica de la vida rural es el descuido absoluto en la eliminación de las excreciones o *excretas*. Las deyecciones humanas contaminan así, en el ambiente doméstico o peri-doméstico, las aguas potables y en general las aguas empleadas para los usos familiares, el riego de la huerta. Las deyecciones animales contaminan ampliamente el terreno y eventualmente el suelo de los patios, de los corrales y de la casa.

Finalmente, el contacto constante del hombre con el terreno establece condiciones peculiares de acción patógena, en relación con los gérmenes o los parásitos que se albergan en el mismo terreno, y que pueden atacar a la especie humana.

Por último, el hábito de la vida rural—prescindiendo del grado mayor o menor de cultura—en el trato inmediato y persistente con los animales, con las plantas y con las cosas naturales, crea la costumbre de la *suciedad*, tal como debemos definirla desde el punto de vista de la vida urbana. El cuerpo del hombre y del niño en el ambiente rural—manos, cara, piel—se halla constantemente en trance de contaminación por todos los contactos con el terreno, con los utensilios y enseres, con los animales y los vegetales, con las cosas en torno. Solo la *insolación* (influencia esterilizadora de los rayos solares) y la

airación—realmente mucho más intensas que en la vida urbana—explican el hecho de que el hombre rural no sea víctima más frecuente todavía de lo que es, de las infecciones de origen telúrico o transmitidas directa e indirectamente por el contacto.

Veamos ahora cuales son los problemas sanitarios que estas circunstancias de la vida rural crean.

II.—En estos últimos años la atención de los higienistas del mundo entero ha sido atraída poderosamente por estos *problemas sanitarios del ambiente rural*. El Comité de Higiene de la Sociedad de las Naciones acordó en su sesión del mes de octubre de 1927 llevar a cabo—con la cooperación también de la gran Institución Rockefeller de Norteamérica—un estudio del problema organizando un viaje de especialistas, profesores de distintos Centros de Europa, a los países de vida rural más intensa, en que la agricultura y la ganadería constituyen la base de la riqueza nacional. Por este año el viaje tendrá lugar en los Balcanes (Yugoslavia, Rumania). Los problemas sanitarios fundamentales del ambiente rural son: 1.º la *vivienda*; 2.º el abastecimiento de agua; 3.º la *higiene de la alimentación* en relación también con la morbilidad y mortalidad infantil; 4.º el *trabajo*.

Es útil recordar las enfermedades de tipo endémico o epidémico que, en los ambientes rurales, dependen, en diversa medida, de las condiciones de la vivienda, del agua, de los alimentos y del trabajo. El *paludismo*, por ejemplo, es una enfermedad del campo, relacionada estrictamente por un lado con determinados caracteres de las aguas, principalmente de las aguas peridomésticas, en las cuales nacen y se desarrollan los mosquitos transmisores del virus; por otro lado con la presencia de animales de sangre caliente (mamíferos, aves) en el recinto de la casa; por fin con la situación y las circunstancias interiores de limpieza, *airación*, etc. de la casa misma, que influyen en medida extraordinaria sobre los mosquitos que se refugian en ella y que atacan al hombre. La vivienda, en sus relaciones con el agua y con los animales domésticos constituye pues un factor importantísimo para determinar la intensidad de una endemia de infección palúdica en una localidad. El agua potable, de suyo, puede acarrear gérmenes productores de procesos infecciosos intestinales, entre ellos la *fiebre tifoidea* o *virus abdominal*, de la cual fallecen en España cerca de 8.000 personas al año. La contaminación del agua se establece por lo general por las filtraciones que conducen, a través del terreno, los gérmenes patógenos de la tifoidea desde las deyecciones de personas atacadas de la enfermedad o portadoras del virus hasta los pozos o los reservorios mal acondicionados. La contaminación de los pozos es un hecho muy corriente en la vida rural. Otras enfermedades infecciosas se transmiten por los alimentos. La leche, por ejemplo, recogida en malas condiciones, contaminada al ordeñar, o bien procedente de animales enfermos, es motivo frecuente de contagio. La *fiebre undulante*, mal llamada *fiebre de Malta*, se transmite la mayor parte de las veces por la leche de cabras infectadas, o por el queso preparado con leche de cabra, que en algunas comarcas de España es alimento muy del uso de labriegos y pastores.

En cuanto al *trabajo* en sí, cabe recordar las enfermedades parasitarias que se transmiten al hombre por contaminación del terreno, con el cual se halla el campesino en constante contacto. Así por ejemplo la *Anguilostomiasis*, mal llamado anemia de

los mineros, debida a larvas de un gusano parásito que a través de la piel de los pies desnudos de los trabajadores del campo penetran en el organismo hasta llegar al intestino. Determinan los anquilostomas, como es sabido, una enfermedad crónica, con anemia en ocasiones grave. Las huertas de Levante y del Sur de España (Valencia, Murcia sobre todo) se hallan infestadas por la anquilostomiasis. Las pesquisas recientes de Hernández Pacheco, Oquifena, Guillamon y otros demuestran que en la huerta de Murcia hay cerca del 20 por 100 de la población total (que se calcula en 100.000 huertanos) atacada por anquilostomiasis. Es evidente que en el ciclo de evolución del parásito en virtud del cual se contaminan las personas sanas, en particular los chicos, influye no sólo el tipo de trabajo (contacto directo con el terreno) sino las costumbres poco higiénicas, la suciedad, el descuido del sitio en que se depositan las deyecciones. Los huertanos—los campesinos en general—, defecan en pleno campo. Las deyecciones de los portadores de anquilostomas contaminan la tierra, en que luego se desarrollan las larvas, que a su vez invaden otros organismos. Y así en todo. Nunca un solo factor determina las causas de enfermedad. Una convergencia de múltiples factores es casi siempre indispensable. De todos modos los problemas fundamentales son—ya los hemos indicado—los que atañen a la vivienda, los alimentos, el agua, el tipo de trabajo.

III.—La vivienda, el tipo de habitación humana rural, es quizás el más importante de estos problemas. Séanos, pues, permitido ocuparnos brevemente de esta cuestión, en relación con la obra emprendida por la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro. Una empresa de estos alcances, que moviliza y encauza, empujándolas hacia un porvenir magnífico, las energías de una extensa comarca, ha de plantear claramente estos problemas que atañen al bienestar de las poblaciones agrícolas, íntimamente ligadas con la tierra.

La Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro está destinada, además, a ejercer una influencia ejemplar sobre la renovación de las costumbres higiénicas del ambiente rural de España entera. Acaban de crearse otras Confederaciones análogas que abarcan las cuencas de otros grandes ríos peninsulares, unidades geográficas, climatológicas, agrícolas y etnográficas, de cuyo esfuerzo mancomunado ha de brotar la vida pujante de la nación en el porvenir. A ello ha de contribuir en primer término el acierto con que se planteen y resuelvan los problemas sanitarios del ambiente rural.

Hacia la Confederación del Ebro—del gran río ibérico—se vuelven los ojos de las demás regiones de España. El resurgimiento del Estado español está condicionado por la realidad viva de los avances y progresos de las comarcas dotadas de energías naturales y de fuertes intereses comunes. La misma Sanidad pública, que tanto ha mejorado en estos últimos años en cuanto a su organización técnica central, no logrará plena eficiencia sin el concurso de organismos locales dotados de capacidad propia, apoyados en intereses reales, antparados por la adhesión fervorosa de la población que representan, resueltos a transformar los valores potenciales del suelo y del hombre en valores actuales, rodeando de las máximas garantías el esfuerzo de la labor humana que es la base de la riqueza colectiva.

La Confederación Hidrográfica del Ebro ha de ejercer, pues, una obra ejemplar.

Cuando el Ingeniero Ilustre que la dirige, don Manuel Lorenzo Pardo, quiso encargarnos de la organización de la campaña sanitaria que ha de precaver los posibles brotes de las enfermedades epidémicas relacionados con el tránsito de gentes

por las obras de riego y por la repoblación de las comarcas transformadas de yerinos inhabitados en campos cultivados, le sometí en primer término el problema de la vivienda rural.

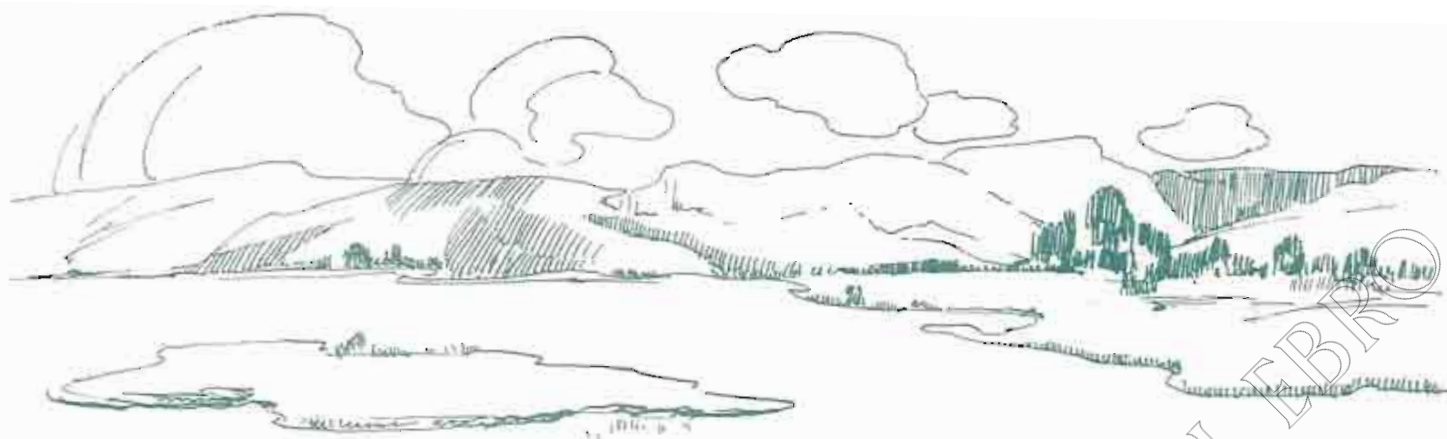
De momento, hemos de preocuparnos sobre todo de evitar los posibles brotes de paludismo que ya azotaron a la población obrera de los Riegos del Alto Aragón. A esta finalidad concreta se dirigen nuestros esfuerzos. Las zonas de Almudévar, Tardienta, Gurrea, Alcalá, regadas por el Canal de Monegros, y muy en breve otras de la parte meridional y oriental de la región, y luego las colindantes de la provincia de Lérida, son metidas a una encuesta epidemiológica completa—que comprende el estudio de la población humana portadora de virus, el de la fauna capaz de transmitir este virus (mosquitos del género *Anopheles*) y el de las aguas en que estos mosquitos se desarrollan—estarán pronto en condiciones de resistir cualquier peligro de invasión o explosión epidémica de paludismo importado por braceros o trabajadores procedentes de lugares infectados. Esto se logra merced a una estrecha vigilancia sanitaria—que exige el examen de la sangre—practicada por personal técnico especializado. Pero esto no basta. La defensa contra un posible peligro epidémico ha de ser completada con el perfeccionamiento de las condiciones consuetudinarias o habituales de vida en el ambiente rural. En primer término es preciso mejorar las condiciones de la vivienda.

Un estudio detenido de la habitación humana rural es la base de sus posibles modificaciones y adaptaciones. No se pueden emprender planes de higienización sin tener en cuenta las necesidades prácticas, establecidas sobre bases tradicionales, de las labores agrícolas y del ambiente rural en general. A este objeto y para dar comienzo a un estudio de esta naturaleza, hemos adoptado, de acuerdo con la Dirección de la Confederación, una ficha especial para llevar a cabo un censo completo de las viviendas rurales enclavadas en los territorios que forman parte de la Confederación misma. Reproduzco a continuación el tipo de esta hoja o ficha destinada—claro está—en primer término a fijar los factores patogénicos inherentes a la vivienda—(anofelismo, convivencia con los animales, tipo de agua potable, aguas peridomésticas, retretes, etc)—y que en el porvenir habrá de servir también para introducir en la vivienda rural de nuestro medio ambiente las modificaciones que la experiencia sugiera y que impongan las exigencias higiénicas.

Es quizás la primera vez que se emprende, no sólo en España, sino en Europa, un censo de la habitación humana rural de este tipo y de este alcance. Dentro de un año, de dos—quizás tan sólo dentro de diez años—tendremos un conocimiento directo, efectivo, real, fotográfico—de lo que es la vivienda del hombre del campo, la casa de la familia de labradores, en las comarcas que forman parte de la Confederación. Poco a poco, mientras tanto—sin apresuramientos, pero sin contemplaciones—se irán introduciendo en las nuevas viviendas que se establezcan o en las viejas que así lo requieran por su evidente inferioridad, las modificaciones, variaciones y adaptaciones que realmente hayan de servir para mejorar la vida doméstica y alejar los peligros de las enfermedades infecciosas.

Y la Confederación Hidrográfica del Ebro habrá dado un alto ejemplo—ejemplo, más que nada, de acierto y de constancia—que cundirá en el resto de España y contribuirá a transformar en los años venideros el tipo medio de vida del hombre del campo, condición indispensable para elevar el tono de la vida nacional.

EL RÍO ARAGÓN



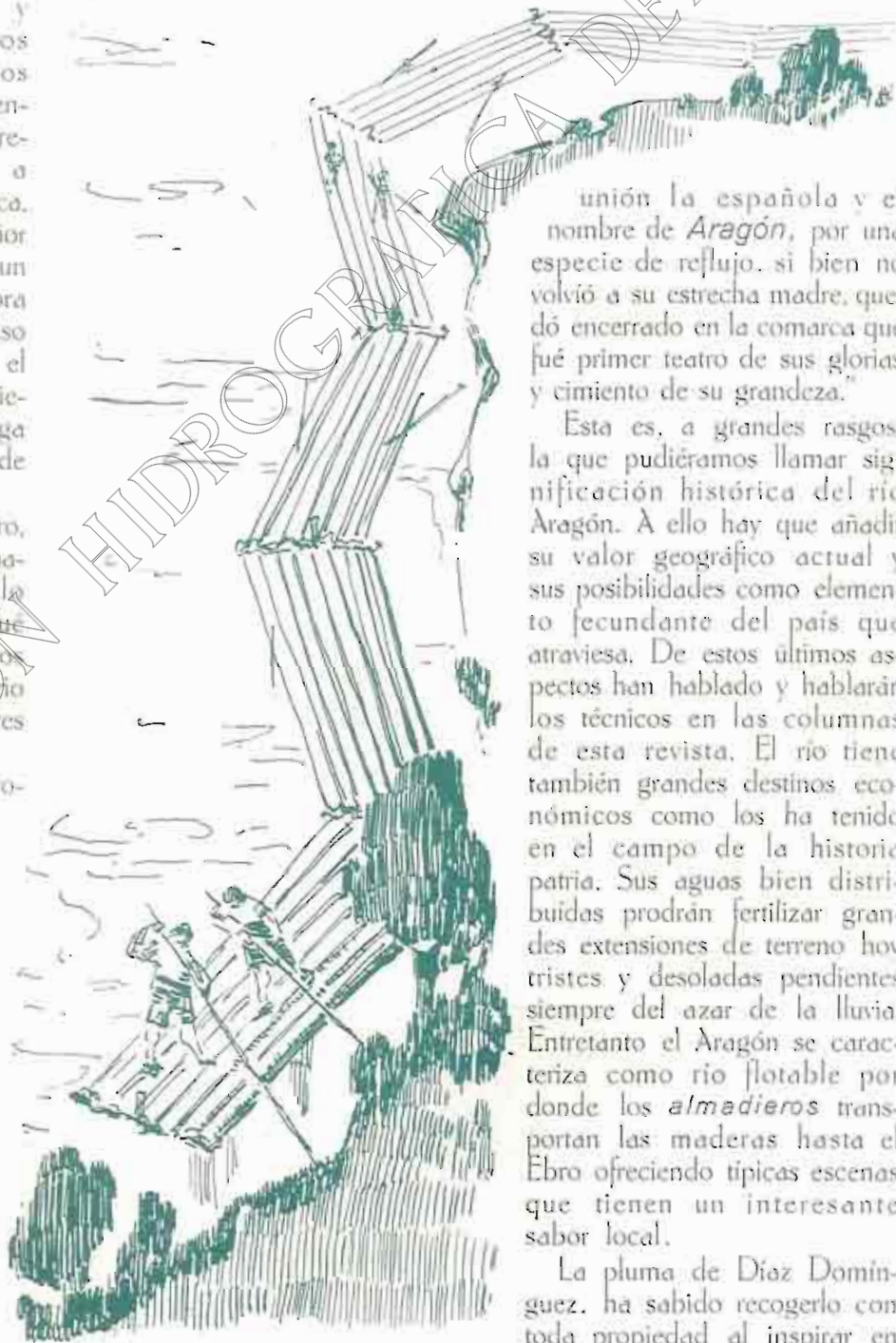
Allá en los Pirineos, nace humilde y risueño un riachuelo que, como tantos otros, corre por las hendiduras de los peñascos, salta de risco en risco, descien- de por entre accidentadas colinas, se re- mansa en los llanos y llega por fin a desembocar en el pintoresco valle de Jaca.

Convertido ya el arroyuelo en un señor río, rodea a la histórica Ciudad como un foso protector. La enorme y evocadora cima del monte Uruel presencia el paso del Aragón y éste después de recibir el tributo de otros arroyos y de recorrer tie- rras severas y ceñudas de Cincovillas, llega hasta el vecino reino de Navarra donde rinde al Ebro el tesoro de sus aguas.

Este río, en apariencia modesto y oscuro, ha dado nombre a toda una región espa- ñola y no contento con ello dió título también a una gran monarquía que fue agrandándose y enriqueciéndose con los siglos hasta ocupar la mitad del territorio de la Península y hasta imponer sus leyes en el Mediterraneo.

Un escritor ilustre describe así el pro- ceso de aquel engrandecimiento:

"En su marcha triunfal, durante cinco siglos no interrumpida, los reyes de Aragón bajaron de las sierras, atravesaron escabrosos ríos, adquirie- ron ciudades, opulentas, ganaron pro- vincias y reinos extraños; pero en el desvanecimiento de su prosperidad jamás se avergonzaron de su humil- de origen primitivo; los nombres anti- guos y gloriosos de sus recientes ad- quisiciones quedaron sumidos y uni- formados bajo el de aquel cuyo murmullo había mecido la cuna de su imperio; y el mar mismo llegó a su- frir el yugo y a acatar el nombre del pequeño río de los Pirineos. Pero tam- bién la Monarquía, siguiendo en esto la suerte del río, se perdió y mezcló con otra para que naciese de su



unión la española y el nombre de Aragón, por una especie de reflujo, si bien no volvió a su estrecha madre, que- dó encerrado en la comarca que fué primer teatro de sus glorias y cimiento de su grandeza."

Esta es, a grandes rasgos, la que pudiéramos llamar sig- nificación histórica del río Aragón. A ello hay que añadir su valor geográfico actual y sus posibilidades como elemen- to secundante del país que atraviesa. De estos últimos aspectos han hablado y hablarán los técnicos en las columnas de esta revista. El río tiene también grandes destinos eco- nómicos como los ha tenido en el campo de la historia patria. Sus aguas bien distri- buidas prodrán fertilizar gran- des extensiones de terreno hoy tristes y desoladas pendientes siempre del azar de la lluvia. Entretanto el Aragón se caracte- riza como río flotable por donde los *almadieros* trans- portan las maderas hasta el Ebro ofreciendo típicas escenas que tienen un interesante sabor local.

La pluma de Díaz Domín- guez, ha sabido recogerlo con toda propiedad al inspirar en el su dibujo, que retrata un aspecto del esfuerzo viril y templado de los habitantes de las riberas de este río.

LA ENTREGA AL SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO DEL EMBLEMA DE LA CONFEDERACIÓN DEL EBRO

El día 20 de Abril último tuvo lugar en el despacho oficial del Ministro de Fomento el acto de entrega del emblema de la Confederación del Ebro, que el personal de ésta acordó ofrecerle con ocasión de la conmemoración del último 5 de Marzo, el aniversario de la promulgación de los decretos que la dieron vida.

Fué una ceremonia cordial y sencilla. Estuvo presente el Director General de Obras Públicas, D. Rodolfo Gelabert, asistiendo, en representación de todo el personal de la Confederación, además del Director técnico D. Manuel Lorenzo Pardo, los señores

interesados. Significó que si el homenaje era modesto, estaba en cambio inspirado en la más efusiva cordialidad y afecto, compatibles con la estimación y respeto que merece de sus subordinados.

Seguidamente el Sr. Lapazarán, hizo entrega al Ministro de nuestro emblema, expresando en breves palabras los sentimientos de admiración y adhesión inquebrantable que animaban a cuantos trabajamos en esta obra, a la que el Conde de Guadalhorce no regatea su apoyo valioso y su entusiasmo fortalecedor.

Contestó el Ministro haciendo presente su gratitud



D. Cornelio Arellano, Ingeniero Jefe de la 1.^a División; D. José Cruz Lapazarán, Ingeniero agrónomo, asesor; D. Joaquín Ximénez de Embún, Ingeniero Jefe de los servicios forestales; D. Antonio López Franco y D. Antonio Colón, ingenieros adscritos al servicio de la Confederación en el Ministerio de Fomento; D. Alfonso Cereceda, Jefe del Negociado de Contabilidad; D. Francisco Cebrián, Jefe del Servicio de Estadística matemática y D. Honorio Morlans, encargado de los trabajos de delineación.

El señor Lorenzo Pardo, hizo ante el Conde de Guadalhorce, la presentación de los funcionarios que son — dijo — los sacerdotes de esta Religión, impulsores de la obra y garantía de los anhelos de los

al par que renovando la manifestación de su confianza en esta Confederación Hidrográfica del Ebro en la que — dijo — tienen las demás, y el país entero, puesta su atención, por ser guía en la labor de resurgimiento nacional iniciada.

Invitó a los reunidos para que asistieran a la sesión solemne de constitución de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, que se celebrará en Sevilla el día 1.^o de Mayo.

Finalmente puso en su pecho la insignia ofrecida, mostrando su complacencia al acceder al ruego del señor Lorenzo Pardo de impresionar la fotografía, que reproducimos, del acto de que informamos a los lectores de la Revista.

(Fot. Alfonso)

Aprovechamiento forestal del cauce del río Cinca y de los conos de deyección de sus torrentes tributarios

Como consecuencia del ensanchamiento y regularización de las aguas de una corriente fluvial, se manifiesta una riqueza latente, que es preciso aprovechar, y de la cual vamos a ocuparnos.

La mayoría de los ríos principales que integran la cuenca del Ebro, tienen una anchura de cauce, que obliga a la corriente a divagar, aun en sus máximas avenidas, apareciendo en los periodos de normalidad, fajas extensas, que de no ser nuevamente inundadas, podrían ser la base de un aprovechamiento forestal de importancia.

De los ríos que tienen más anchura de cauce inútil, en la cuenca hidrográfica del Ebro, figura en primer lugar el Cinca, que en algunos de sus recorridos llega a tener más de 700 metros, viéndose dividida la corriente, aun en los periodos de mayor gasto, en varias rutas que caobian con frecuencia de situación cuando la crecida mengua, y que tampoco serán las mismas en las siguientes avenidas.

Este fenómeno tiene una fácil explicación: Al producirse la crecida, las aguas bajan cargadas de materiales de diversos tamaños, llevados a la corriente principal por los ríos secundarios y torrentes que se unen a lo largo de su curso, depositándose los arrastres detrás de los obstáculos naturales, en las curvas y en todos los recorridos en que la velocidad de la corriente disminuye, pues suponiendo a ésta saturada para una velocidad determinada, al perder la corriente fuerza de arrastre

se producirá un depósito, y por el contrario, en otros momentos, llevando menos gasto sólido que el que corresponde a su régimen actual, se producirá una socavación, limitada al establecerse nuevamente el estado de equilibrio.



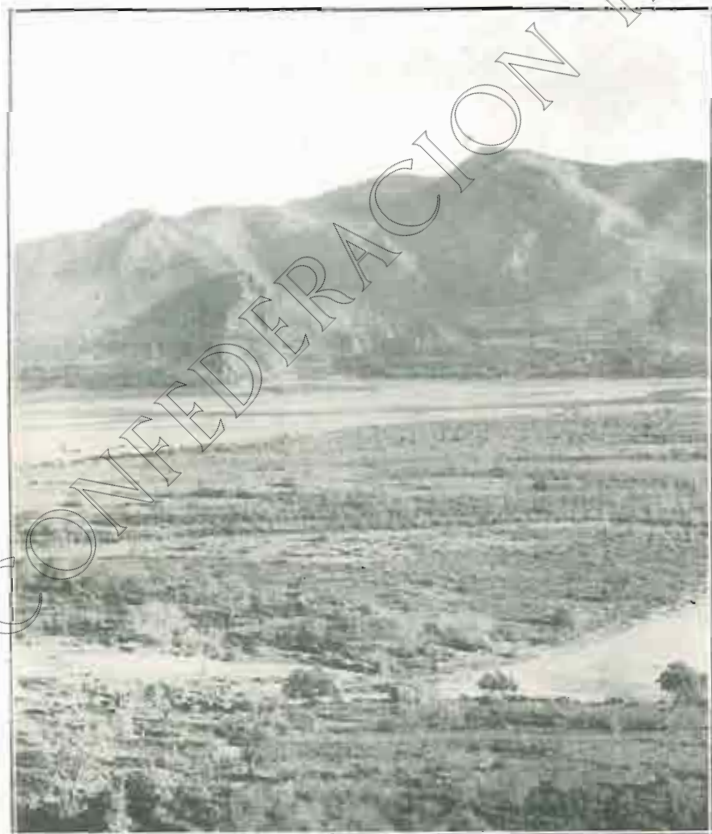
Cauce del río Cinca

Con estos fenómenos de socavación y depósito son continuamente variables, aun dentro de perfiles fijos, no es de extrañar la continua y mudable divagación de la corriente, consecuencia de las diversas características torrenciales que el río tendrá en el mismo lugar, integradas por tormentas caídas en diversas cuencas secundarias, y en las que dado el estado de conservación de las mismas, la intensidad horaria de lluvia, caída, pendiente, y naturaleza geológica, producirán resultantes de intensidades en extremo variables, y de efectos opuestos.

Esto nos hace ver, que una vez normalizado el caudal del Cinca, su cauce sería íntegramente aprovechado, parte ocupado continuamente por las aguas, que ya no mojarían más que la sección fija y previamente calculada, y el resto, es decir, la mayor parte, como quedaría al descubierto y ya libre de las continuas divagaciones a que estaba sometido, se podría aprovechar forestalmente, mediante cultivos propios de ribera.

El número de hectáreas que se pueden ganar a los ríos que constituyen la cuenca del Cinca, es difícil anticiparla sin conocer el régimen que se les ha de imponer, y aun conocida la superficie total recuperada, no se puede saber, sin el previo estudio del cauce, la parte de ella que debe ser considerada de dominio público, y por lo tanto, que puede ser aprovechada directamente por la Confederación del Ebro, sin embargo, el recorrido que tiene el Cinca y sus principales afluentes, y la anchura de cauce que queda al descubierto en los estiajes, son base para dar al aprovechamiento forestal del cauce del Cinca la importancia que hemos querido subrayar.

Otros terrenos también en la actualidad improductivos, son los conos de deyección de gran parte de los torrentes, sobre todo de los de aquellos que están localizados en las primeras



Cauce del Cinca. — Desembocadura del Esera

estribaciones de los Pirineos, es decir, en los valles de Broto, Vio, Puértolas, Bielsa, Tella, Gistau y Benasque, que forman todos ellos, la cabecera de la cuenca general del río Cinca.

Mientras en las cuencas secundarias se respetó el arbolado, los torrentes estaban inactivos, y sus conos de deyección eran considerados como la mejor tierra agrícola, e inestimable en los mencionados valles, por la carencia en ellos de terrenos de vega, que ya son abundantes en las zonas media y baja del Cinca.

Como consecuencia del arranque del arbolado, y de la forma como se extrae éste en el Pirineo (en donde la falta de caminos y vías de saca, obliga a hacer lanzaderos circunstanciales, que cruzan el monte según líneas de reunión de aguas, para ser después abandonados), los torrentes se pusieron en actividad y los cultivos de sus conos fueron destrozados quedando cubiertos de arrastres por lo que hoy día están abandonados de todo género de producción.

La Confederación del Ebro, teniendo esto en cuenta, y para dar valor a esos terrenos hoy abandonados, establecerá en aquellos conos de los torrentes, en donde se proyecten obras de repoblación o de corrección y en los que sean de dominio público, un previo cultivo forestal a base de especies arbustivas del género *Salix* que será transición para preparar de nuevo la tierra a la producción agrícola.



Cauce del río Cinca

Por último, hemos de añadir, que para el presente año, la Sección de Aplicaciones forestales establecerá un vivero central en la cuenca del Cinca, con el fin, de que una vez terminado el estudio de encauzamiento y el destino del cauce, se tenga planta suficiente para comenzar en las zonas de dominio público, la repoblación con alguna intensidad.

JOSE CARRERA.
Ingeniero de Montes.



TORRENTE LASIMIERRE. = Valle de Gistau.

INAUGURACIÓN DE UN CENTRO DE CULTURA EN LA COLONIA OBRERA DE TORMOS (RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN)

El día 25 de marzo del año actual se inauguró en la Colonia obrera de Tormos (Riegos del Alto Aragón, División 2.ª) un pabellón con destino a servicios de orden cultural (conferencias, divulgaciones, proyecciones, biblioteca, etc.) para los obreros que trabajan en las obras del Pantano de la Sotonera y talleres allí establecidos. El acto, además, significaba la entrega de sendos artísticos pergaminos por parte de la Junta Directiva de la Sociedad a D. José Sans Soler, Jefe de la segunda División e Ingeniero director de las obras, y a los ayudantes señores Landeira y Lacarte, en gratitud al apoyo prestado para la consecución del noble propósito, que entra de lleno en el aspecto social-obrero previsto en el Real decreto-ley de 17 de febrero de 1925.



Los pergaminos de gratitud, ofrendados por el Centro

Invitada al acto la Junta Social del Gállego, ésta estuvo representada por su presidente y secretario señores Escuer y Del Arco, y por el vocal señor Bescós, quienes recibió la Directiva de la Cultural, integrada por el Sr. Sebastián Carrillo, presidente; D. Sebastián Murillo, vice; D. Matias Carilla, tesorero; secretario, D. Alejandro Biarge, y vocales, D. Luis Escudero, D. Agustín Doz, D. José Lahuerza, D. José Mañas y D. Luciano Sa. El Sr. Escuer no pudo presidir el acto de inauguración por tener que ausentarse. Ocuparon la mesa presidencial en el escenario los señores Bescós y Del Arco, con la Junta directiva y el Consejo de Vigilancia de la Sociedad, y el profesor y artista D. Ramón Acín, invitado al efecto. En el fondo del escenario, sobre caballetes, veíanse los tres grandes pergaminos, obra pictórica del artista oscense D. Pascual Anadón, por los cuales se nombra presidente honorario al Sr. Sans Soler; vicepresidente, al Sr. Landeira, y presidente honorario del Consejo de Vigilancia, al Sr. Lacarte.

Después de repartirse bolsos de dulces entre los niños de la Colonia, dió comienzo el acto. El presidente del Centro da cuenta de aquellos nombramientos, y señala este día de la inauguración como de legítimo orgullo y satisfacción para los obreros y dedica frases de encomio y gratitud a los mencionados técnicos y a las personalidades que asisten, especialmente a la representación de la Junta Social. El secretario lee el acta de la sesión en que se acordó rendir este homenaje.

Hace uso de la palabra D. Ramón Acín. Dice que habla por la significación cultural y obrera del acto. Explica el alcance de los conceptos cultura y acción; son precisas las dos

orientaciones, porque una a otra se complementan. Añade que los hombres debemos de estudiar siempre en vida y después de muertos ser materia de estudio.

Don Ricardo del Arco, Sindico de la Confederación y secretario de la Junta Social, pronuncia un breve discurso. Señala la significación del acto, de homenaje a la actividad y al celo del Ingeniero director Sr. Sans Soler, cuyos fines encomia, y celebra esta adhesión de los obreros a su jefe. A él se debe esta inauguración y las posibilidades del nuevo Centro. Lamenta que un leve contratiempo impida que tome parte en la inauguración el vicepresidente de la Junta Social D. Máximo Escuer, a quien señala y elogia como apóstol de la obra de Riegos del Alto Aragón, recordando los comienzos azarosos de la campaña y su desarrollo hasta el momento actual.

Canta la grandeza de la obra y resalta el acierto y la buena voluntad puestos al servicio de ella, reconocidos por cuantos técnicos la han visitado.

Pasa a enumerar y elogiar cuanto se ha hecho en esta zona en materia social (escuelas, albergues, cooperativas, clínicas, etcétera), para afirmar la necesidad que se sentía de un Centro de Cultura en donde los obreros pudiesen comunicarse en una atmósfera de quietud espiritual. Se extiende en consideraciones sobre lo que debe de ser esta Sociedad para lograr la solidaridad, la instrucción, el adelanto y el recreo del espíritu.

Se refiere a las conmemoraciones actuales de dos grandes figuras: Ibsen y Tolstói, revolucionarios de la Humanidad en el orden de las ideas, y recomienda que se sigan las máximas de Tolstói, de paz social, fraternidad y amor. La frase de Costa de que hay que defender la Patria con los libros en la mano parece que habría de ser el lema del Centro, ya que con el trabajo honrado y con las precisas prestaciones personales la vienen sirviendo estos obreros al servicio de la Confederación. Expresa lo que es y debe de ser el libro: el mejor amigo y confidente, que no hará traición nunca. Propugna por el rápido acrecentamiento de la biblioteca y exhorta a la Directiva a mejorar la obra que hoy empieza, obra redentora y saludable.

Don Manuel Bescós felicita a cuantos han contribuido al



Fiesta del Arbol, celebrada en Puipillín, zona de las obras del Pantano de la Sotonera, el día 6 de Marzo último, preparada por la maestra de la escuela de la Colonia obrera

establecimiento del Centro cultural y se congratula del acto, en nombre propio y en el de sus compañeros de Junta Social. Rememora viejos recuerdos de las campañas en pro de los Riegos del Alto Aragón; la perseverancia del pueblo ha producido la labor que se ofrece, digna del más ferviente aplauso. Dijo Costa que quien tiene la llave de la despensa tiene la llave de la conciencia, recordando la frase para aplicarla a los medios por los que se ha logrado la liberación económica. Dice que la colonia obrera de Tormos se asemeja a una gran colmena; los

obreros elaboran la miel, y tienen derecho a aprovechar su dulzura en el espíritu. Presenta la fórmula de los "tres ochos" en la distribución del día; en las ocho horas de esparcimiento deben de ennoblecer la vida con la alegría y el goce del espíritu. Termina elogiando el libro y la conveniencia de su selección.

Los oradores e invitados fueron obsequiados con un "lunch".

El acto resultó sencillo, pero simpático y ejemplar.

El local del Centro es un pabellón de agradable aspecto, luminoso y acogedor.



Otro aspecto de la Fiesta del Arbol.



La Junta Directiva del Centro de Cultura.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

Publicaciones de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro

III PLAN DE OBRAS Y TRABAJOS VARIOS

Ha aparecido una nueva publicación monográfica de las que dirige el Delegado de Fomento de esta Confederación, D. Manuel Lorenzo Pardo. Va señalada con el número XV y recoge el plan de obras y trabajos sancionado en la última reunión de la Asamblea.

Con esto se dice bastante, pues es conocida la documentación de que se dio lectura pública en las sesiones de noviembre último y mereció el dictamen favorable de las Comisiones de Fomento y Presupuestos, aprobación unánime de la Asamblea y la superior del Ministerio de Fomento.

Este plan general de organización y funcionamiento para 1928 supone un desarrollo acabado de la posibilidad de las actividades de la Confederación del Ebro. No es éste lugar indicado para un elogio y por ello nos concretaremos a dar cuenta sucinta del contenido de la nueva publicación. Es un tomo de 356 páginas. Va editado cuidadosamente y lo ilustran manerosos grabados y estados comparativos que facilitan su comprensión.

El plan general de organización y funcionamiento abarca tres capítulos, dedicados a estudiar el carácter general del plan, la relación de los trabajos ejecutados y justificación de los proyectos y presupuesto. A continuación se insertan los cuadros justificativos y, finalmente, una relación de los proyectos formulados que forman parte del plan y de los que podrán presentarse hasta la convocatoria de la próxima Asamblea reglamentaria.

Estas sumarias indicaciones son insuficientes para dar idea acabada del contenido de la nueva publicación, pero la carencia de espacio nos obliga a la parquedad. Digamos también que los grabados que en la misma se insertan pasan de setenta.

Todo ello justifica más que sobradamente el precio de diez pesetas que se ha fijado a la monografía número XV, y la creciente demanda de ejemplares que se recibe en la Administración de esta Revista, que se ha encargado asimismo de la parte administrativa en la edición de las publicaciones de la Confederación que dirige D. Manuel Lorenzo Pardo.

RIEGOS DEL BAJO ARAGON

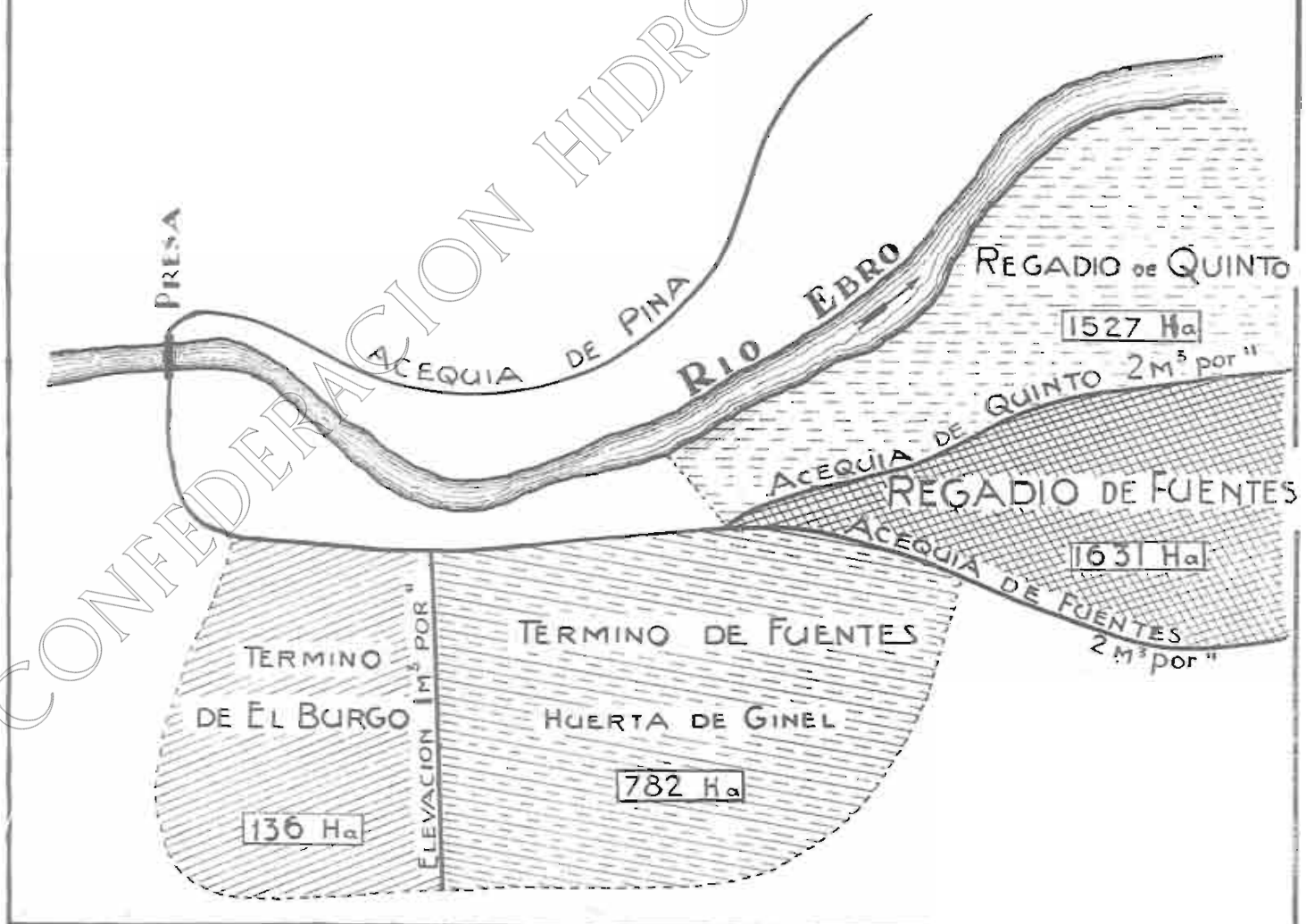
AGUAS abajo de Zaragoza, y dominados por el Canal Imperial, hay en los términos de El Burgo de Ebro, Fuentes y Quinto unas feracísimas huertas, puestas en cultivo a costa de grandes sacrificios de sus propietarios y con escaso rendimiento económico hasta el día en parte de ellas, y en otras, puede decirse que abandonadas al cultivo de secano después de hechos los gastos para hacerlas de regadío en la mayor parte del terreno. Los primeros son los regadíos actuales de las acequias de Fuentes y Quinto, y los segundos los denominados La huerta de Ginel, en términos de Fuentes.

Las tomas de estas dos acequias se hacen hoy día en el Ebro directamente sin obra alguna en su embocadura, mediante ligeras presas hechas con estacadas, que en las avenidas del Ebro suelen ser destruidas, costando su conservación enormes gastos a los Sindicatos de Riegos respectivos, aunque en la presa del Sindicato de Riegos de El Burgo se hayan hecho obras para consolidarla, mediante el empleo de gaviones metálicos, con lo que esperan reducir en una partida muy importante los gastos de conservación de la toma. Pero esto no evita los de conser-

vación en las acequias y de sus embocaduras, en las que son necesarias frecuentes limpiezas, operación muy costosa, y como no existe obra alguna que limite el caudal de agua que recibe la acequia en las avenidas del Ebro, ésta se desborda, rompiéndose frecuentemente en algunas partes, ocasionándose también por esta causa grandes gastos en la conservación. Oscilan estos gastos para Fuentes entre 24.179'52 pesetas en el año 1919 y 62.730'69 pesetas en el año 1913, siendo la media gastada en el decenio de 1913 a 1922 de 38.277'10 pesetas, y para Quinto el máximo para el mismo tiempo corresponde al año 1920 con 124.350 pesetas y el mínimo al año 1921 con 27.661 pesetas, siendo la media de 55.153'30 pesetas, lo que supone una media por hectárea y año de 34'80 pesetas para Fuentes y 50'13 pesetas para Quinto, cifras verdaderamente fabulosas y que parece imposible pueda soportar un regadío; sin que este sacrificio permita lograr muchas veces el tener las embocaduras expeditas con la oportunidad debida.

Este estado de cosas lo han sufrido pacientemente los pueblos en espera de su redención, pues esto significaba para ellos,

CROQUIS DE LAS OBRAS DEL BAJO ARAGON



por las razones antes expuestas, la prolongación del Canal Imperial, en cuya obra han tenido puestas todas sus ilusiones.



Avería ocurrida en la Presa de Pina, en Agosto de 1927

Esta prolongación, intentada en épocas anteriores y fracasada al atravesar un terreno sumamente yesoso en término de El Burgo, y que hoy día podría intentarse con los procedimientos y medios constructivos de que se dispone, ha sido totalmente abandonada por antieconómica y por falta de agua, como lo demuestra en el informe del proyecto de Riegos del Bajo Aragón el Director del Canal Imperial y hoy día Jefe de la División 5.ª de la Confederación D. Antonio Lasierra, que preocupado constantemente con la situación de estos pueblos y estudiando detenidamente sobre el terreno las soluciones posibles, se fijó en la situación de la presa construida por el Sindicato de Riegos de Pina, con auxilio del Estado, para regar su huerta, enclavada en la margen izquierda del Ebro, y comprobando que había altura suficiente para ello, ideó el actual plan de obras de Riegos del Bajo Aragón.



Este grabado y los dos siguientes, presentan diversos aspectos de la Presa de Pina, en Agosto de 1927

Considerando que era un deber del Canal Imperial llevar su auxilio a unos pueblos que habían siempre tenido esperanzas de regar de él, redactó el proyecto, que en esencia consiste en derivar por la margen derecha de la presa de Pina un canal con dotación suficiente para todos los regadíos de Fuentes y Quinto y hacer una elevación de aguas para los regadíos de La huerta de Ginel. No se limita a eso el Canal Imperial, sino que en Junta, al informar el proyecto, por prescripción reglamentaria, para

su tramitación oficial, solicita autorización para de sus fondos hacer un anticipo a los pueblos citados para ayudarles a realizar las obras.

En el informe ya citado de la Junta al proyecto, se hace un estudio minucioso y muy interesante acerca de cómo deberían contribuir los pueblos, o mejor dicho los regantes, para devolver, lo mismo al Estado, con cuyo auxilio se contaba para la obra, que a la Junta del Canal, los anticipos que hubieran recibido, pues por lo ya expuesto se ve claramente que los recursos económicos de aquellos a quienes viene a beneficiar la obra están completamente agotados. Pues bien, en este estudio se llega a la consecuencia de que, aun en el caso más desfavorable nunca se llegaría a pagar lo que hoy día pagan, y una vez hechas las obras tendrían el riego asegurado y además aumentado su regadío en términos expresados por el siguiente cuadro:

SINDICATOS	ZONA DE RIEGO ACTUAL	ZONA PARA RIEGOS NUEVOS
El Burgo	156 hectáreas	"
Ginel	"	782 hectáreas
Fuentes	1150 hectáreas	501 "
Quinto	1126 "	391 "
TOTALES	2402 hectáreas	1674 hectáreas

O sea un total de 4.076 hectáreas, a las que hay que añadir las 2.000 que riega Pina y se tendrá un total de 6.076 hectáreas que se regarán por la presa de Pina una vez realizadas las obras.

Al crearse la Confederación Hidrográfica del Ebro, la tramitación del proyecto estaba en suspenso, a petición de los mismos pueblos interesados; pero al quedar incluidas estas obras dentro de los planes de la Confederación, se solicitó la continuación de la tramitación del expediente.

Por otro lado, a pesar del auxilio del Estado, la construcción de una presa en el Ebro por un Sindicato de Regantes, en una extensión como la dominada en Pina de 2.000 hectáreas, es empresa muy superior a sus fuerzas económicas, lo que ha dado origen a la construcción de una presa débil ya en su terminación, y a que encontrándose el Sindicato sin recursos, abandonase la conservación esmerada que la estructura de la presa requería, dando con ello origen a averías en la misma que necesitando de urgente reparación, so pena de la pérdida de todo el regadío, obligaron a invertir al Sindicato de Riegos de Pina no solo sus recursos económicos, sino a agotar también los del crédito personal.



RIEGOS DEL BAJO ARAGÓN

Esta era la situación económica del Sindicato de Riegos de Pina, al constituirse la Confederación y al solicitar la continuación del expediente para la aprobación del proyecto de Riegos del Bajo Aragón.



En esta situación verdaderamente angustiosa, ocurrió en el mes de agosto de 1927 una avería en la presa (fotografía n.º 1), amenazando ruina inminente la presa en ese punto, además de otros muchos que ofrecían serios peligros, aunque no tan inmediatos como en este citado.

El Consejo técnico de la Confederación, dándose cuenta de lo que esto representaba, dió orden de empezar inmediatamente los trabajos para reparación de la presa, dando cuenta a la Superioridad de esta determinación, a que se creía obligado dicho Consejo por las circunstancias expuestas, a pesar de no haber recaído resolución sobre el proyecto presentado.

En cumplimiento de esta orden se empezó a trabajar con

toda urgencia, llegando a repararse la avería y terminar esta operación justamente con la llegada de la primera avenida invernal del río, tan justo que a dos obreros hubo necesidad de auxiliarlos con un pontón, pues se vieron aislados en la presa, por la llegada de la avenida, y desde esa fecha no se ha vuelto a ver la presa libre de agua por su coronación.

Al mismo tiempo se reforzó algo algunos puntos centrales de la presa, y al presente se está terminando de consolidar el estribo derecho, que, como puede apreciarse en la fotografía, estaba formado por escollera de bloques, con grandes fracturas, sin talud aguas abajo y con una socavación que llegaba en muchas partes a hacer pozos de 8 y 10 metros de profundidad por bajo del estribo.

Puede asegurarse que en esta primavera quedará esto terminado, restando solamente para el verano, aprovechando el estiaje del río, consolidar la parte central de la presa.

Esto en cuanto hace referencia a la presa, una de las tres partes en que puede considerarse divididas las obras que tratamos. Las otras dos, son: elevación para regar la huerta de Ginel, y construcción de la toma y canal para los regadíos de Fuentes y Quinto.

La elevación puede acometerse con entera independencia de las otras y completa libertad, por tratarse de una obra nueva, y su tiempo de ejecución será el que en el Concurso para la adquisición y montaje de la maquinaria se fije a la casa adjudicataria, en cuyo plazo el resto de las obras a ejecutar seguramente se tendrá tiempo sobrado para su terminación.

En cuanto a los regadíos para Fuentes y Quinto, se pueden distinguir dos clases de trabajos. Los que son independientes de los regadíos actuales, como son: la toma, canal en su primera parte y enlace de este canal con el regadío de Quinto; y los que son obras que afectan a las acequias existentes, que son las del canal desde su enlace con la acequia de Fuentes hasta



Octubre de 1927. — Taller de bloques para reparación de la Presa de Pina



Aspecto de la Presa de Pina, en Agosto de 1927

el partidior con la de Quinto, y la continuación de la acequia de Fuentes; cuyo estudio se desarrolla siguiendo el actual trazado de la acequia.

En el primero se puede desde luego ejecutar trabajos, pero en las obras de la toma será necesario esperar el estiaje del río para su construcción, y en cuanto a las segundas, para evitar perjuicios a los regadíos existentes, precisará hacer las obras en la época de corte de agua en las acequias, tiempo suficiente para realizarlas.

Necesitándose, por tanto, un año de plazo para el desarrollo del plan de obras, desde que se dé comienzo, para su completa terminación, en los regadíos de la margen derecha.

En cuanto a los regadíos de la margen izquierda, esperamos en breve comenzar a estudiar la posibilidad de su ampliación o mejora.

Y para terminar estos ligeros apuntes no quisiera omitir unas palabras para los ribereños de aguas arriba de la presa de Pina, que temen que al hacer las obras de consolidación de la presa y quitar por tanto las enormes vías de agua que a través de ella pasan hoy día, se aumente el embalse de la presa, con gran perjuicio para ellos, que temen ver encharcadas sus tie-

rras y por tanto inútiles para el cultivo de huerta a que están dedicadas.

En primer término está la falta de desagües en la última zona regada por la acequia de Urdán; esta falta se está remediando hoy día por el Término, con la ejecución del escurridero por debajo de la acequia de Pina, y en cuanto esté terminado notarán sus efectos benéficos.

Sirvales después de tranquilidad que la presa de Pina no ha de elevarse ni un centímetro sobre lo concedido, y por último que al llevarse a cabo el plan de obras se construirá en la margen derecha un amplio desagüe, cuyo efecto será que abierto durante las avenidas, la lámina de agua que viene por la presa será menor y por tanto será también menor la superficie a que afecten estas riadas. Esto sin tener en cuenta lo que resulte del estudio de los aprovechamientos en la margen izquierda, lo que muy bien pudiera dar como resultado la modificación de la toma y ampliación del desagüe existente.

PRIMITIVO M. SAGASTA

Ingeniero de Caminos



Octubre, 1927. - Estribo derecho de la Presa en su paramento de aguas abajo

CONCURSO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, EN LÉRIDA

Invitada por los organismos oficiales y corporaciones de la ciudad de Lérida, así como por las Juntas Sociales del Canal de Aragón y Cataluña y de Urgel, la Confederación acordó organizar en aquella población un Concurso de Maquinaria agrícola en general, que a más de abarcar las industrias relacionadas con la agricultura y ganadería e incluso los camiones y tractores propios para aquéllas, tuviese, no obstante esta amplitud, como nota especializada, que se tratase con más detalle e intensidad, la de la maquinaria para elevación de aguas y saneamientos, así como los aparatos de nivelación de tierras y aperturas de zanjas, por juzgarlo de un particular relieve e interés en aquella región.

Se pensó en celebrarlo el próximo mes de mayo, coincidiendo con las fiestas tradicionales en la ciudad; pero en vista, por una parte, de la premura del tiempo, que dificultaba la seguridad de la concurrencia de casas expositoras, así como, de otra, el no disponer de sitio adecuado para instalar la Exposición en

los referidos días, aconsejó el aplazar dicho Concurso para el 25 de septiembre al 5 de octubre, en que se contará, como nunca para aquélla, con los hermosos jardines Campos Eliseos, graciosamente cedidos por el Ayuntamiento. Con este margen de tiempo podrá además la Confederación, según sus propósitos, presentar un pabellón en que, por los distintos Servicios y Obras de la misma, se exhiban maquetas, planos, gráficos, productos, etcétera.

Dada la situación privilegiada de Lérida, en el centro de una región agrícola y ganadera de las más importantes de España y en la que se encuentran además grandes zonas en pleno período de transformación y adaptación al regadío (Urgel, Canal de Aragón y Cataluña), se comprende la importancia que puede tener el Certamen y las enseñanzas que del mismo pueden derivarse en esta nueva ocasión en que se manifiesta la acción tutelar e impulsora de progreso que la Confederación pretende desarrollar en toda la cuenca del Ebro.

NECESIDAD DE LOS TRABAJOS DE CORRECCION Y REPOBLACION DE LA CUENCA DE ALIMENTACION DEL PANTANO DE RIBOTA

El afluente más importante que el río Ebro recibe por su margen derecha es el río Jalón cuyo origen se encuentra en la Sierra Ministra (proximidades de Torralba), dentro de la provincia de Soria y su desagüe en el Ebro en las proximidades del pueblo de Torres de Berrellén, provincia de Zaragoza.



Probable emplazamiento de la presa del Pantano de Ribota

Su caudal de agua en el estiaje es incapaz de suministrar el necesario riego para su hermosa vega, recorrida en su gran mayoría por el trazado del ferrocarril de Madrid a Zaragoza, desde el cual puede admirarse la feracidad de su suelo, dedicado al cultivo de regadío y de árboles frutales en gran escala.

Las cosechas de la parte de esta vega desde Calatorao hacia aguas abajo especialmente, sufren grandes perjuicios por la sequía y las de toda ella en general por el terrible azote de las inundaciones que cada vez se producen con más frecuencia por el desbordamiento del río.

La Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro trata de poner paulatinamente remedio a tanta calamidad, regularizando el gasto enormemente irregular del Jalón, mediante la ejecución paralela, hasta donde las circunstancias lo permitan, de un armónico Plan de Obras hidráulicas y de corrección de ramblas, repoblación y restauración forestal de los destruidos montes, que atacados, para atender las más apremiantes, implazables y mal dirigidas necesidades económicas de los habitantes, los han hecho desaparecer casi por completo de esta cuenca, sin prever, a causa de su ignorancia, las funestas consecuencias que su inconsciente obra destructora había de producir.

Entre las diversas obras que integran el Plan de Obras hidráulicas a ejecutar en esta cuenca, figura la construcción del Pantano del Ribota como una de las primeras a ejecutar y cuyo estudio se encuentra bastante adelantado.

La presa va emplazada en un estrechamiento rocoso que la garganta de la Rambla de Ibecho nombre presenta cerca de su desembocadura a unos cien metros aguas arriba del

punto de la vía férrea, con que el ferrocarril de M. Z. A salva este curso de agua.

La cuenca de alimentación de este embalse, expresada en números redondos es de 28,300 hectáreas, y el problema de su restauración forestal se presenta con caracteres de implazable urgencia.

En efecto, el régimen torrencial de la Rambla de Ribota es de los más peligrosos y que más gravemente amenazan la conservación indefinida de la cascadas calculada para el embalse de la presa proyectada, temiendo de tener una gran acumulación de materiales, en un plazo de tiempo relativamente corto, en el vaso artificialmente creado, como consecuencia, por un lado, de la época en que ordinariamente tienen lugar las crecidas extraordinarias de la Rambla, y, de otro, por la frecuencia con que estas crecidas se producen y la gran cantidad de materiales que cada una de ellas acarrea.

Dos son las épocas en que estas crecidas extraordinarias tienen lugar: corresponde la primera, que es la más indecisa, a los meses de junio y mediados de julio, y la segunda, que puede considerarse como la normal o clásica, dado el régimen de las tormentas en la región, desde mediados de agosto hasta primeros de octubre.

Resulta así, que el desarrollo de las crecidas extraordinarias tienen mayor probabilidad de producirse en una época en la cual el agua embalsada debe estar reducida a una altura mínima tras de la presa, pues claro está que el pantano no hace otra cosa que almacenar el agua de primavera, o la de otoño y primavera, si ésta no bastase por sí sola, para irle cediendo después poco a poco según lo reclame las necesidades del riego y si la obra está bien calculada para la misión que debe llenar, para el mes de septiembre, que en agricultura representa, por regla general, el final de la época de los riegos apremiantes para el logro de buenas cosechas, la reserva de agua del pantano se habrá agotado o estará muy próximo a ello y por lo tanto el vaso vacío, o casi vacío.

En los pantanos construidos sobre corrientes que continuamente llevan algún caudal, aunque éste sufra bruscas



Materiales depositados en la Rambla de Ribota, en la que constituirá la roca del embalse

oscilaciones por el régimen desigual de lluvias que tenga su cuenca, hay una compensación parcial entre el agua recibida y cedida por él para el riego, y si la capacidad de su embalse ha sido calculada para asegurar este riego teniendo en cuenta los datos mínimos correspondientes al año de mayor sequía que se conozca, será lo ordinario que no se agote totalmente esta reserva, ni por lo tanto quede vacío del todo su vaso, lo cual sólo ocurrirá al presentarse un año excepcional de sequía.



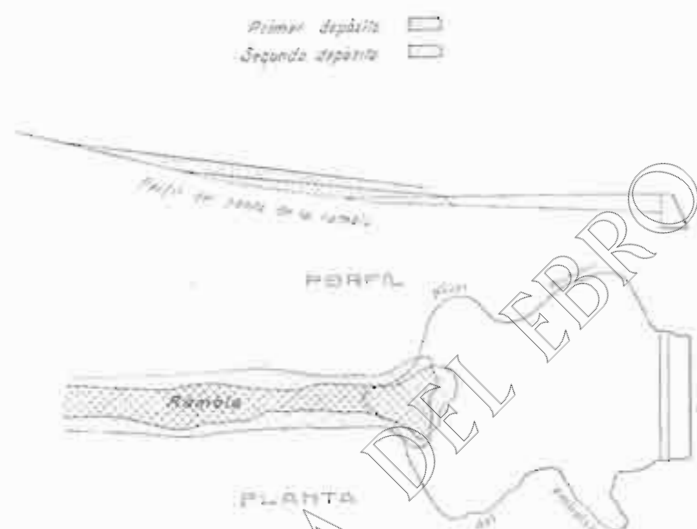
Puente del Ferrocarril de M. Z. A. casi enterrado por los depósitos de acarrees en el emisario principal de la Rambla de Ribota.

Por el contrario en Pantanos que, como el de Ribota, se construyen sobre cursos de agua cuyas características son el estar completamente en seco durante la mayor parte del año y sólo llevan un pequeño caudal durante la época de las lluvias de temporal y un enorme gasto, durante breves horas, como consecuencia de alguna fuerte tormenta descargada en su cuenca, el cálculo de su embalse ha de hacerse en vista de las disponibilidades de agua que se pueda contar en su cuenca de alimentación, en la superficie de tierra cuyo regadío se desea asegurar, por regla general, muy superior a la cantidad de agua que pueda proporcionar la cuenca, y con tales datos resulta claro, que al final de la época de regadío, la reserva de agua quedará agotada y por lo tanto, todos los años su vaso vacío.

El que el embalse del pantano esté vacío o lleno en el momento de producirse las crecidas extraordinarias, durante las cuales tiene lugar el transporte en masa de los materiales, tiene una gran importancia en el proceso de terraplenado o relleno del vaso.

Si al producirse ésta, el pantano se encuentra lleno de agua, al llegar la crecida a la cola del embalse, la misma agua embalsada opone una resistencia elástica de gran importancia que obliga inmediatamente a que se produzca el depósito de materiales. Estos depósitos así producidos se disponen, por la divagación que le sea permitida a la corriente, ocupando de forma irregular toda la anchura que la garganta tenga en su entroncamiento con el embalse, y una vez esté logrado, los materiales allí detenidos vienen a producir el mismo efecto que un dique transversal, empezándose a formar tras ellos nuevos depósitos, en sentido ascendente, que van ocupando la garganta, de modo que aun cuando con intervalos periódicos se producen aportaciones de materiales al vaso del pantano, el fenómeno de los depósitos tiene como consecuencia principal, o de mayor im-

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS DEPOSITOS



portancia, el levantamiento del fondo del cauce según toda su longitud, en el que sucesivamente, sobre los depósitos anteriores, se van produciendo otros dispuestos según las pendientes de compensación correspondientes a los variables grados de irregularidad por los que la rambla va pasando: depósitos que a su vez permiten la llegada de nuevos materiales hasta el vaso por las socavaciones parciales que en ellos se producen y que permiten reproducir el ciclo que hemos descrito, mientras las avenidas encuentran materiales que transportar.

Después de lo dicho, se ve, por lo tanto que, en el caso supuesto, sólo una pequeña parte de los materiales acarreados se utilizan en rellenar la cola del embalse, mientras que, la gran mayoría de ellos se depositan fuera de éste, empleándose en elevar la cota del fondo de la garganta, y como a medida que esta aumenta, también aumenta la superficie sobre la cual estos depósitos pueden formarse, por la forma característica y bien conocida que afectan en general los perfiles transversales, el proceso de terraplenado del vaso se verifica de ordinario de una manera lenta.

Cuanto dejamos expuesto es el proceso esquemático, digámoslo así, de la marcha del fenómeno, pues en la práctica, la presencia de las crecidas ordinarias y aun de aquellas extraordinarias en que la corriente no vaya a saturación y el diferente nivel que el agua embalsada alcance en la pre-



Desembocadura de la Rambla de Ribota en el río Jalón

sa en el momento de producirse las distintas crecidas, complican la forma de producirse el depósito, aunque siempre en sentido desfavorable para la conservación de la capacidad del vaso, en el cual se presentarán abundantes materiales en las proximidades de la desembocadura de la corriente transportadora, en tanto que en el resto sólo se verán los lodos y limos depositados por sedimentación.

En cambio, si al producirse la crecida extraordinaria el vaso del pantano está vacío, las cosas suceden de un modo muy diferente. La crecida extraordinaria que llega al embalse, no encuentra el obstáculo que el agua almacenada representa para su marcha y así continúa esta en igual forma, internándose totalmente dentro del vaso hasta encontrarse con la presa, que no es ni más ni menos que un verdadero dique transversal, y que provocará, por el obstáculo insuperable que representa, el depósito de la totalidad de los materiales que acarrea inmediatamente detrás de ella, es decir, en lo que constituye el verdadero embalse. Fácilmente se ve, que en estas condiciones, el proceso del relleno del vaso tiene que ser mucho más rápido ya que en ello se emplea la totalidad de los materiales que cada crecida acarrea, y el tiempo que se tarde en su completo relleno, para una capacidad ya fija de antemano, no dependerá más que de la cantidad de materiales que las crecidas transporten y de la frecuencia con que éstas se produzcan.

Ya hemos hecho ver como, por la época en que se producen las crecidas extraordinarias, el pantano que se va a construir en el Ribota corresponde a los del segundo caso y por lo tanto, a igualdad de las demás circunstancias, los trabajos de la restauración forestal de su cuenca deben ser de los que ejerzan su máxima eficacia como trabajos de protección.

Cabe, sin embargo, hacer la objeción, que habiendo un periodo de crecidas (junio-julio) en el cual el embalse debe estar a su máxima altura, las crecidas que en esta época produzcan, ninguna o poca influencia tendrán en el relleno del vaso.

Más si se fija un poco la atención, pronto se echa de ver que si bien es cierto que en estas crecidas una parte de los materiales quedarán depositados sobre laarranta, fuera del vaso, también lo es que a la primera crecida que se produzca, no ya extraordinaria sino simplemente de las ordinarias,

las cuales tienen lugar todos los años (temporales de otoño o primavera), cuando el nivel del embalse es muy pequeño, socavará fácilmente, con tanta mayor facilidad cuanto que estas crecidas raras veces van a saturación, el extremo del depósito formado en el entroncamiento y rápidamente todo



El castillo de Almontes, en la margen derecha de la Rambla de Ribota

el depósito será arrastrado hacia el interior del vaso de modo análogo a lo que sucede cuando falla un dique transversal; los arrastres tras él detenidos son casi de golpe transportados abajo por la corriente, y así lo único que ocurrirá es que la entrada de estos materiales en el interior del vaso no se verificará con la misma crecida que los deposita, sino la siguiente que será la encargada de transportarlos. Prácticamente, pues, en este caso particular es indiferente la época en la cual se produzca la avenida.

Cual es la importancia de los arrastres que la Rambla de Ribota puede acarrear en sus crecidas y la de los trabajos de repoblación y corrección a ejecutar en su cuenca, serán objeto de un próximo artículo.

FLORENTINO AZPEITIA.

Ingeniero de Montes, encargado de la cuenca del río Jálón

AL MARGEN DE LA CONFEDERACIÓN

COMENTARIOS BREVES

La zona del Cinca está de enhorabuena. "Nunca es tarde..." asegura el refrán y en este caso, como en ningún otro, encaja a maravilla esta popular afirmación. Quienes como nosotros hemos seguido atentamente, y paso a paso, la odisea de las zonas de Sobrarbe y Somontano en busca del impulso inicial que rompiera el conjuro que parecía pesar sobre las obras del Cinca, sabemos lo que representa y significa para los altoaragoneses el acuerdo de sacar a subasta las del pantano de Mediano.

¡Trece años!—se dice pronto—han esperado pacientemente los que al amparo de una Ley especial tenían derecho a gozar de sus beneficios. Trece años de estudios, de propuestas no

aprobadas, de optimismos pasajeros, de desencantos continuados.

Por fin, se ha dado el primer paso firme hacia la consecución de los legítimos anhelos de aquellas zonas. ¡Albricias! El pecho se abre a la esperanza. Hoy es día de fiesta para todo el Alto Aragón.

No hace muchos días, Pascual Martín, en "La Voz de Aragón" proponía a don Manuel Lorenzo Pardo, como heredero del ideal hidráulico de Costa, que se diera al pantano de la Sotonera el nombre de este ilustre aragonés que supo trazar con visión certera el porvenir de Aragón y de España.

Nada tan justo como asociar el nombre de Costa a la gran transformación que el país está acometiendo, rescatando al sereno miles de hectáreas, bajo la actuación coordinada y fecunda

de la Confederación del Ebro. Pero discrepamos del ágil cronista en cuanto a la obra adecuada para ostentar en sus fábricas, ennobleciéndolas, ese nombre imperecedero.

Ninguna puede alegar derecho más indiscutible a que se le dispense tal honor que el pantano de Barasona, en construcción, regulador del canal de Aragón y Cataluña, y sobre de la que se nutrirá la Litera, esa Litera amada por Costa y descrita con trazos vigorosos en su "Política hidráulica", en aquella página, siempre fresca y lozana, que se intitula: "Canto del Esera".

No es solo nuestra esta opinión. El señor presidente del Consejo de Ministros, en su visita a Barbastro el día 10 de agosto del pasado año, al conversar con el Ingeniero director del canal de Aragón y Cataluña don Fernando Hué y con el que esto escribe, apuntó esta idea recordando cómo había previsto Costa, con profética intuición, el futuro espléndido que se ofrecería a la Litera el día en que las aguas del Esera—"el río que es y será"—fertilizaran sus tierras, despertándola a nueva vida.

El pantano de Barasona debe ser el pantano de Costa; y allí, entre la fábrica de la presa, con caracteres de relieve poderoso, debe estamparse su nombre que las aguas embalsadas acariciarán, trayendo desde Graus, su rincón predilecto, el continuo tributo, devoto y emocionado, de sus paisanos y de sus discípulos.

Y el bautizo solemne, cuando se abran las compuertas del pantano, entre la imponente majestad de aquellos congostos, será el homenaje más grato para el que supo, con su espíritu, forjar una generación nueva capaz de comprenderle y de seguirle.

Y ya que de homenajes se trata, séanos permitido decir, repitiendo lo expuesto en otras ocasiones, que el Alto Aragón tiene contraída una deuda de gratitud que debe saldar, si es que quiere hacer honor a las exaltadas características de la zona.

Las zonas de Sobrarbe, Somontano y Monegros, amparadas por una Ley específica, verán en plano más o menos cómo transformada su economía merced a los Riegos del Alto Aragón, empresa gigantesca que ha incorporado a sus planes la Confederación del Ebro, y a la que dedica atención preferente.

Si ese vasto plan se realiza, si las aguas del Gállego y del Cinca, separada o conjuntamente, se aprovechan para poner en riego cerca de 300.000 hectáreas (casi la cuarta parte del regadío español), si la estepa de Monegros se rescata y se coloniza, si se abren nuevos horizontes a la agricultura altoaragonesa, será por el barón de Romaña, que fué el que verdaderamente trajo la gallina de los huevos de oro.

Claro es que no lo hizo con impulso romántico sino como negocio financiero—¿Habrá quien crea todavía en los impulsos románticos?—pero es lo cierto que el puso a contribución su capital y su esfuerzo comprometidos en una aventura nada fácil, entre las expectativas egoísta y aun hostil de los mismos patrocinadores políticos de la idea, temerosos de perder su bandera de propaganda tantos años explotada. Y no es menos cierto

que si el barón de Romaña no se lanza a estudiar el Proyecto y si ese Proyecto no se hubiera ultimado, a estas horas es probable y casi seguro que los Riegos del Alto Aragón no habrían pasado de un deseo o de una necesidad sentida cada año más intensamente.

Y junto al nombre del barón de Romaña hay que colocar el de aquel malogrado e ilustre Ingeniero Rafael Izquierdo, que concibió genialmente el plan de esos riegos y trazó sus líneas generales con acierto que la realidad va confirmando.

Sobrarbe, Somontano y Monegros, las tres comarcas de las provincias de Huesca y Zaragoza, beneficiadas con los Riegos del Alto Aragón deben, en justicia, perpetuar el recuerdo de esos hombres. ¿Cómo? Estampando sus nombres en el gran pantano de la Sotonera, eje de la magistral concepción de Izquierdo y del Proyecto que presentó, con sus recursos propios, el barón de Romaña.

El espíritu de asociación, de verdadera cooperativismo social que da vida a las confederaciones hidrográficas debiera extenderse al orden técnico con provecho para los profesionales que forman parte de ellas y, en definitiva, para ellas mismas.

Nos referimos a la conveniencia de que entre los Ingenieros existiera un intercambio continuo de ideas y de iniciativas. En la Confederación del Ebro, como en casi todos los servicios (porque el defecto es general), cada Ingeniero, cada Director de obra, trabaja aisladamente y tal vez por un exceso de celo profesional (a nuestro juicio mal entendido), trata y resuelve sus problemas por sí mismo, sin otra intervención que la de los Jueces respectivos y la del Consejo Técnico, que dice la última palabra.

Resulta de todo esto que cada Ingeniero conoce su obra pero desconoce las demás, sabe los problemas que la suya le plantea pero ignora los que pueden sugerir las ajenas.

Estos problemas, en campo tan extenso como el de la Confederación, son variados e interesantísimos y su divulgación constituiría una enseñanza de valor imprescindible para la formación especializada de sus Ingenieros.

¿Por qué no se organizan, entre estos, con carácter privado, conferencias periódicas, en que se expliquen las características de las obras en marcha, dificultades presentadas y soluciones que se las han dado, admitiéndose controversia razonada entre los concurrentes?

Brindamos esta iniciativa al Director Técnico, convencidos de que su práctica habría de fomentar la compenetración entre los técnicos, haciendo que el esfuerzo de todos convergiera, favorablemente para el mejor éxito de la obra de la Confederación, que debe ser la aspiración primera de cuantos formamos en sus filas.

LUIS DE FUENTES LOPEZ.

LA FIESTA DEL ÁRBOL EN RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN

El día 6 de marzo último se celebró en Puipillin, zona de las obras del Pantano de la Sotonera, la fiesta del Árbol, preparada por la maestra de la escuela mixta de aquella Colonia obrera doña Rosario Ascaso Ciria. En los caminos de las obras fueron plantados por los niños que asisten a la escuela 130 árboles. Aquellos fueron obsequiados con merienda y cantaron canciones y recitaron diálogos alusivos. La señorita Ascaso leyó un discurso encomiástico del árbol.

El acto resultó muy grato y animado.



Vista del pueblo de Tormos, a orillas de la laguna de Gallocanta

EXCURSIÓN GEOLÓGICA DE ALUMNOS DE LA ESCUELA DE INGENIEROS DE CAMINOS, CAÑALES Y PUERTOS, POR LA CUENCA DEL JALÓN

Recientemente los alumnos de la Escuela de Ingenieros de Caminos, de Madrid, realizaron una excursión por la cuenca del Jalón, a la que fueron invitados por el Director técnico de la Confederación y acompañados por algunos de los Ingenieros adscritos a la misma.

De este breve viaje de estudio insertamos a continuación una ligera reseña que amablemente envían a la Revista el Profesor don N. P. de la B. y el Profesor auxiliar don F. H. P.

Los importantes trabajos que la Confederación está llevando a cabo en la cuenca del Ebro, presentan múltiples aspectos del mayor interés para los Ingenieros de Caminos y para los alumnos que se preparan para serlo. Entre aquellos trabajos figuran los estudios geológicos de la cuenca del río principal y de las de sus afluentes, que se llevan a cabo con gran competencia y escrupulosidad por el Ingeniero de Caminos don Clemente Saenz, que además de estar al frente de otros importantes servicios, tiene aquél a su cargo.

Se comprende desde luego el gran interés que para el conocimiento de los recursos hidráulicos de una cuenca fluvial tiene los reconocimientos geológicos, puesto que la distribución del agua que cae en forma de lluvia y nieves, entre la que se evapora, la que circula por los torrentes y el río y la que desaparece por entrar en la circulación subterránea, depende por modo importante, de las características topográficas y de la naturaleza, inclinaciones, plegaduras y grietas de las rocas que constituyen la cuenca. Además, puesto que para el mejor aprovechamiento de las aguas fluviales conviene disminuir la importancia de las crecidas y aumentar los caudales durante los estiajes, principalmente por medio de pantanos, se desprende el interés grande que tiene el estudio de las condiciones que posean las rocas que forman el vaso de aquéllos, o sea la región de aguas arriba en la que se produce el embalse, desde el punto de vista de la impermeabilidad, así como las que reúnan bajo el mismo aspecto y también desde el de la resistencia, las zonas sobre las que se cimiente y apoye lateralmente, la presa que cierre el pantano.

La región de la cuenca del Jalón en que se halla Alhama y el Monasterio de Piedra, ha sido objeto en los pasados años, de repetidas excursiones de los alumnos de la asignatura de Geología y Geografía Física, pues reúne excelentes condiciones para iniciarlos en el estudio sobre el terreno de aquellas disciplinas, pero durante el curso actual y aprovechando el oportuno y generoso ofrecimiento del Director técnico de la Confederación don Manuel Lorenzo Pardo, se ha ampliado la excursión de los anteriores años, visitando otras zonas interesantes y examinando algunos valles donde, bajo la dirección del Ingeniero encargado de la cuenca del Jalón don Mariano Lahoz, se ha estudiado la posibilidad de establecer pantanos.

La excursión empezó el día 31 de Marzo, cuya tarde pasaron los alumnos en las inmediaciones de Alhama, examinando en su conjunto las formaciones miocenas, cretáceas, triásicas y silurianas de sus alrededores, dirigidos por don Clemente Saenz y el Profesor auxiliar don Francisco Hernández-Pacheco.

El día primero de Abril se partió en autobuses para el Boquete de la Tranquera, (Figura 1.^a), estrechamiento del valle del río Mesa, formado por las rocas del triásico, en el que se proyecta establecer el cierre de un pantano que embalsará unos 50 millones de metros cúbicos de agua mediante una presa de gravedad de unos 40 metros de elevación.



Figura 1.^a— El boquete de la Tranquera, formado por el río Mesa, en el Triásico, donde se proyecta construir una presa.

La excursión a dicho lugar se efectuó desde Alhama, como se ha indicado, descendiendo unos dos kilómetros aguas abajo del Boquete de la Tranquera, en donde aparece el Siluriano y probablemente el Cambriano.

Se cruzó el puente sobre el río Piedra, al cual a un kilómetro aguas arriba se le ha unido el Mesa; por la margen izquierda de aquél y luego por la misma del último citado, se remontó el valle. En un principio el terreno está constituido por pizarras y cuarcitas de Saluriano, conteniendo estas últimas rocas abundantísimos restos de Cruciana. La topografía es bastante quebrada y monótona penetrando a poco y después de cruzar el río Piedra, en los terrenos secundarios representados aquí por el triásico con sus tres pisos: arenoso, calizo y arcillo-yesoso, y por el cretáceo medio y superior, respectivamente, arenáceo y margoso-calizo, que aparecen sensiblemente concordantes y huzando al N. O. de 40.^o a 50.^o.

Existiendo en el Triásico bancos de caliza de gran potencia, han resistido a la acción erosiva de las aguas de lluvia y a las de los arroyos y ríos, pero estos últimos, en su continua acción de ahonde, han cortado normalmente a los bancos calizos y se han abierto unos estrechos pasos como el ya mencionado de la Tranquera por donde pasa el Mesa, y donde se piensa establecer una presa como ya se ha indicado.

Desde este lugar se remontó el valle, andando hasta el pueblo de Ildes, zona que al inundarse ha de constituir el vaso del futuro embalse. Este territorio está constituido en parte por el tramo superior del Triásico, integrado por arcillas y yesos y por el Cretáceo, principalmente constituido por areniscas, margas y calizas, materiales que por su distinta coloración y consistencia dan variado aspecto al



FIGURA 2.ª — Bancos de calizas crataceas, fuertemente inclinados en las cercanías del pueblo de Ibeas.

paisaje y a la topografía (fig. 2.ª). En general, las capas crataceas buzan al N. O. si bien pliegues y fallas, más o menos locales, hacen que la disposición de los materiales se altere momentáneamente y presenten excelentes ejemplos para los alumnos que se inician en los complejos fenómenos de la técnica.

Después de comer junto a una ermita que domina gran parte del terreno que se ha de embalsar, se regresó en automóvil a la Venta de la Tranquera, donde se dispersó el grupo, regresando unos a Albama, otros aprovecharon el encontrarse a escasa distancia del Monasterio de Piedra para visitarlo, y los señores Saenz y Hernández-Pacheco, recorrieron el Paleozoico de los alrededores de Nuévalos, en la zona denominada Dehesa Boyal, donde pudieron reconocer un afloramiento, probablemente nuevo, de limburgita, roca eruptiva que por su gran densidad, superior en ocasiones a tres y su gran resistencia, podrá tener aplicaciones en los firmes especiales y en diversas construcciones.

La mañana del día 2 se aprovechó para completar el estudio de los alrededores de Albama, reuniéndose por los alumnos, datos para el corte geológico desde el mencionado pueblo de las cercanías de Bubberca, siguiendo el río Jalón, el ferrocarril y la carretera.

La geología de este territorio es semejante a la anteriormente descrita, pero ambas se complementan, aclarándose en ésta algunos datos referentes a la relación entre el Triásico y el Cretáceo, tanto en el cerro del Martillo del Diablo, como en el valle del río Segrillo.

En la tarde del mismo día 2 de Abril, se trasladaron los alumnos y directores de la excursión a Calatayud, donde se reunieron con el Profesor de la asignatura don Narciso Puig de la Bellverosa y el Profesor de la Escuela don Antonio López Franca. Además de visitar rápidamente tan interesante zona, examinaron las curiosas formaciones del mioceno medio continental constituido por grandes espesores de yeso, entre los que está situado el valle aluvial del Jalón en que se halla Calatayud, así como las terrazas del río comprendidas entre altitudes de 555 a 585 metros, o sea a alturas sobre el río comprendidas entre 55 a 85 metros, terrazas que ocupan la margen derecha del valle, indicando antiguos lechos del cauce del río.

Se partió por ferrocarril el día 3, a las 6¹⁰, para Morata, a donde se llegó a las 7. A los pocos kilómetros de Calatayud se deja la cuenca miocena y se entra en el Siluriano que entre Embid y Paracuellos, ofrece imponentes precipicios en las formaciones de cuarcitas, que recuerdan al pa-

norama de Despeñaperros. La excursión hecha en este día, que consistió en recorrer el trayecto de Morata a Riela por la margen izquierda del río Jalón, tenía dos aspectos muy interesantes. Es uno de ellos que se van encontrando sucesivamente y partiendo por las más antiguas formaciones de todas las series del sistema Jurásico en contacto en Riela con las de Triásico; y el otro el examen de la desembocadura del río Arándiga, donde se tiene en estudio el establecimiento de una presa para producir un embalse de unos 10 millones de metros cúbicos, que sería de gran utilidad para la rica vega de Riela.

A la salida de Morata se entra en el Intralías con brechas miloníticas a las que siguen las calizas magnesianas denominadas carniolas, que a causa de su gran solubilidad han formado un arco natural de piedra y curiosos conos característicos (fig. 3.ª).

En dichas carniolas se encuentra la desembocadura del Arándiga (fig. 4.ª), donde hay un ven de sondeos del tipo Craelius que nos mostró y explicó el distinguido Ingeniero de Minas don José Ramón Ortiz, que está al frente del servicio de Sondeos de la Confederación, en cuya compañía hicimos toda la excursión de Riela a Morata. Los alumnos se enteraron con mucho interés del funcionamiento de la sonda y vieron sacar un testigo. Además se dieron cuenta de las dificultades que presenta el construir una presa en casos como este, en los que no hay completa seguridad respecto a las satisfactorias condiciones de su cimentación, por lo que se precisan detenidos estudios y reconocimientos.

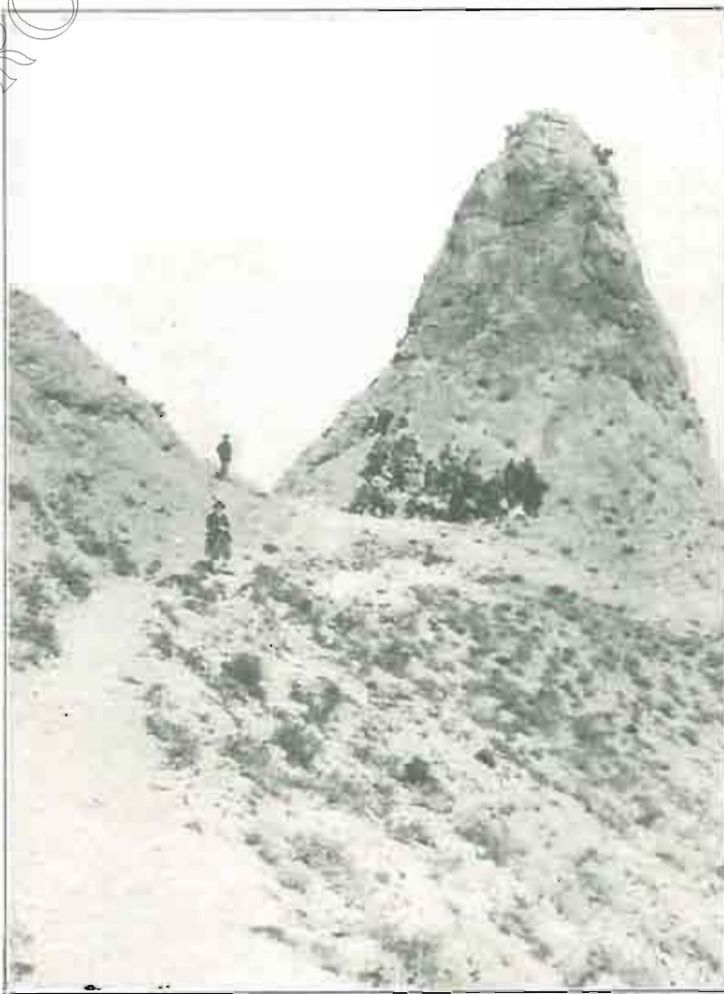


FIGURA 3.ª — Conos forma de erosión en las carniolas del Intralías, cerca del río Arándiga.

Después de la desembocadura del Arándiga se encuentra un túnel al que siguen calizas liásicas en bancos de escaso espesor, de 30 a 50 centímetros, con curiosos plegamientos. Vienen después calizas del Lias superior con gran abundancia de fósiles, a las que siguen las del Jura medio y luego las de superior con ammonites y belemnites en los pisos más bajos. Al llegar a Riela se divisa esta villa sobre crestos de calizas, margas y areniscas que se atribuyen al cretáceo fluvio-marino.

En Riela fuimos obsequiados con un almuerzo que nos dió la Confederación y con un café ofrecido por el Ayuntamiento de dicha villa, cuyos concejales, así como el comerciante don Pedro Vera, nos colmaron de atenciones, y así terminó esta interesante excursión que deja muy agradables y provechosos recuerdos en los alumnos y profesores que la realizaron.



FIGURA 4.ª — El estrecho del río Arándiga, poco antes de desembocar en el Jalón, donde se proyecta un embalse.

(Fotops. F. H. Pacheco)



INTERESANTES ACUERDOS DE LA JUNTA DE GOBIERNO

La Junta de Gobierno de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro celebró sesión los días 21 y 24 del presente mes.

En ella, dió cuenta el señor Delegado Regio de haber circularado órdenes para celebrar elecciones por algunas de las Sindicaturas vacantes, el día 6 de mayo, entre ellas las de las Cámaras de Comercio correspondientes a los tramos primero y segundo del Ebro.

Se acordó contribuir a la erección de un monumento a Costa en la villa de Graus.

Se dió cuenta de una comunicación de la Junta del Sindicato del Canal de Tauste, adaptando su reglamentación y funcionamiento a las normas de la Confederación, como una obra más de las que integran ésta. En cumplimiento de la nueva reglamentación, se nombran Vocales de dicha Junta en representación de la Confederación a los señores Grasset, Sindico industrial; Gaytán de Ayala, Sindico agrícola, y D. Francisco Pascual de Quinto, Ingeniero agrónomo.

Se dió cuenta de los informes emitidos por la Dirección técnica, del estado de fondos y de la marcha de las obras. Por lo que a éstas respecta, se autorizó a la Junta del Gállego para sacar a Concurso las acequias primarias de los términos de Almodóvar y Yardiéns, y acordó la propia Junta de Gobierno sacar a Concurso las del término de Gurrea, a base de la cantidad de 588.674'98 pesetas. Igualmente se acordó anunciar el Concurso para suministro y montaje de las alzas automáticas para el Pantano de Barasona; autorizar a la Junta de Obras de Santolea, para abrir Concurso, por el presupuesto de 430.080'69 pesetas, para desviación del camino vecinal; anunciar la misma Junta de Gobierno, en funciones de Junta de Obras no existente, el Concurso para el trozo tercero de la desviación del camino de Beceíte a Peñarroya en el Pantano de Pena, por su presupuesto de contrata de 51.497'03 pesetas; anunciar asimismo el Concurso para el trozo tercero de la sección cuarta del Canal Victoria-Alfonso, por su presupuesto de

contrata de 614.415'35 pesetas, y autorizar a la Junta de Obras del Pantano de Arguis para que organice el correspondiente Concurso para el recrecimiento de las albercas de Loreto y Cortes y ensanche de las acequias principales, por su presupuesto de contrata de 121.501'50 pesetas.

Se dió cuenta de la marcha del asunto de las expropiaciones en Reintosa y Barasona, y se aprobó la Instrucción para el funcionamiento de las Comisiones de valoración.

El señor Delegado de Fomento dió cuenta a la Junta, del uso que ha hecho de los amplios votos de confianza que le fueron otorgados en la sesión anterior, refiriendo las negociaciones llevadas a cabo como consecuencia del funcionamiento de la Comisión oficial nombrada para entender en la resolución del problema de mejora y ampliación de los Riegos de Urgel.

Asimismo la dió de las que ha llevado a cabo en relación con las obras y proyectos del tramo bajo del Ebro, tan directamente afectado por el proyecto general de acondicionamiento fluvial y navegación.

La Junta ratificó su declaración de plena confianza a la vista de esas manifestaciones, tras de las cuales aprecia la solución inmediata y completa de tan trascendentales problemas, lo que motivó justificadas expresiones de conformidad y complacencia, en las que influyó por mucho el conocimiento de la plena confirmación de tales gestiones por parte del señor Ministro de Fomento.

Se aprobaron las Instrucciones para provisión de fondos, con su modelación correspondiente, y el Reglamento de la Junta Social del Gállego.

La Junta amplió la autorización que ya había concedido a los Delegados Regio y de Fomento para la ejecución de los acuerdos de la misma referentes al Empréstito en proyecto.

Finalmente se acordó citar a la Asamblea, conforme a los acuerdos de la pasada reunión, para los últimos días del mes de mayo.

DE LA CUENCA
DEL EBRO



Ibón de la
Cabeceira
del
Gállego.

(Fot. Lorenzo Pardo)

SUBASTAS Y CONCURSOS

Por los respectivos Consejos técnicos de Construcción y Aplicaciones y por la Junta de Gobierno de esta Confederación, en las sesiones últimamente celebradas, se han tomado acuerdos relativos a la organización y anuncio de los Concursos correspondientes a las obras, suministros e instalaciones que a continuación se relacionan:

	Presup.		
1. Adquisición de tres apisonadoras en Riegos del Alto Aragón, Pantano de la Sotomera. Presupuesto aproximado	165.000'00	10. Variante del trozo quinto de la carretera de Alcañiz a Cantavieja	430.080'70
2. Canal de descarga de la presa de Biscarrués. Presupuesto de contrata	3.207.224'47	11. Acequias primarias (para riegos de más de 200 hectáreas) del término de Gurrea de Gállego y principal de la Sarda	500.671'98
3. Compuertas de las galerías de desagüe del Pantano de Barasona. Presupuesto aproximado	780.000'00	12. Conducción de energía eléctrica al Pantano de Yesa. Presupuesto	125.539'64
4. Edificios de la Granja de Almudévar (Comité de Aplicaciones). Presupuesto de contrata	159.657'50	13. Compuertas de fondo del Pantano de Sotolea. Presupuesto aproximado	500.000'00
5. Obras hidráulicas del Pantano de Mediano. Presupuesto de contrata	6.036.339'74	14. Suministro y montaje de alzas automáticas para el Pantano de Barasona. Presupuesto aproximado	500.000'00
6. Cruce del río Alhania (Canal Victoria-Alfonso). Presupuesto de contrata	250.310'77	15. Proyecto de recrecimiento de las albercas de Loreto y Cortés y ensanche de las acequias principales	121.501'50
7. Compuertas del aliviadero de la presa de Biscarrués. Presupuesto aproximado	675.000'00	16. Canal Victoria-Alfonso. Sección cuarta, trozo tercero	614.415'35
8. Acequias primarias (para riegos de más de 200 hectáreas) de los términos de Tardienta y Almudévar	230.317'14	Total	18.157.636'04
9. Cimentación de la presa de Yesa	3.773.594'19	<p>NOTAS.—1.º En los presupuestos de obras está deducido el importe del cemento que se facilitará a los contratistas por la Confederación.</p> <p>2.º En los Concursos de las acequias primarias, además de la observación anterior, se hace presente que no van incluidas las obras de toma, que se ejecutarán asimismo por la Confederación.</p> <p>Anunciados los tres primeros Concursos en la <i>Gaceta</i> correspondiente a los días 10, 13 y 20 del actual, se trabaja activamente en la organización de los documentos y publicidad, en la forma acostumbrada, de los Concursos restantes.</p>	

JUNTA DE REINTEGRACIÓN AL CAMPO

Iniciada por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona, con la cooperación de la Excmo. Diputación Provincial, se ha constituido la Junta de Reintegración al Campo, integrada por los señores siguientes:

PRESIDENTE. Excmo. Sr. D. José Elías de Molins, Ex-Senador y Presidente de Acción de Defensa Agraria.

VICEPRESIDENTE. Excmo. Sr. Marqués de Marianao, Senador vitalicio. Ponente de Agricultura de la Diputación Provincial de Barcelona.

VICEPRESIDENTE 2.º. Ilre. Sr. D. Juan Salas Antón, Teniente de Alcalde, Delegado de Política Social y Casas Baratas del Ayuntamiento de Barcelona.

SECRETARIO. Ilre. Sr. D. Bernardo Ferrer Rodríguez, Propietario Agrícola del Bajo-Aragón y Representante de entidades Agrarias.

VOCALES. Excmo. Sr. D. Arcadio de Arquer, Ponente de Acción Social de la Diputación Provincial de Barcelona; Ilre. Sr. D. Ignacio de Ros y de Ruig, Teniente de Alcalde, sustituto, del Ayuntamiento de Barcelona; Ilre. Sr. D. Claudio

Olivras Masó, Jefe del Servicio Agronómico; Ilre. Sr. don Ramón Manzanares, Jefe del Servicio Agronómico; Ilre. señor D. Jaime Nonell, Jefe del Servicio Agronómico; Excmo. señor D. José Luis Pascual de Zulueta, Representante y Delegado Social de Acción de Defensa Agraria; Ilre. Sr. D. Ramón Bullón, Inspector de Emigración; Ilre. Sr. D. José Grau Solanes, Diputado y Vicepresidente de la Bolsa de Trabajo de la Diputación Provincial de Barcelona; Ilre. Sr. D. B. Comamala, Secretario general de la Asociación de Ganaderos de Cataluña; Ilre. Sr. D. Ramón Ribas Ribot, Vicepresidente del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

Habiéndose acordado abrir una información pública, accediendo a lo reiteradamente solicitado por entidades y particulares que desean aportar su concurso al estudio que aquella realiza sobre el abandono del campo y su reintegración, se hace público que dicha información versará sobre los siguientes extremos:

Primero: Congestión de las urbes y en especial de Barcelona por familias e individuos venidos de los puntos rurales. Datos acerca de estas corriente emigratorias y de la situación

moral y material de las que congestionan las ciudades. Estimulos que deben darse para facilitar la reintegración, y qué medidas deben adoptarse para encauzar o disminuir la emigración rural, y para evitar la reincidencia.

Segundo: La deserción de la tierra en España, sus causas, principales efectos y posibles remedios.

Tercero: La descongestión de las urbes y el problema de la colonización interior con relación a la falta de población en las zonas de riego donde existen canales y pantanos construidos o en construcción y muchos millares de hectáreas de tierra sin aprovechar. Medios prácticos para una inmediata colonización bajo el aspecto social, económico y financiero.

El plazo para acudir a la información, linará el día 31 de mayo de 1928. Los que toman parte en ella lo harán por medio de informe escrito o carta en forma breve, clara y sencilla, aportando datos y elementos de juicio de verdadero interés. Los

escritos deben dirigirse a la Junta de Reintegración al Campo, Casas Consistoriales de Barcelona.

La Junta encarece e invita que acudan a la información, las personas que conocen el estado de congestión de nuestra urbe, por estudio y observación propia o por razón del cargo o misión que realizan. También encarece que acudan a la misma los que viviendo en contacto o conociendo la vida rural, tengan datos o aspectos interesantes que exponer con relación a sus respectivas comarcas, con respecto al abandono del campo. Los presidentes de entidades, los curas párrocos, maestros, notarios, médicos, veterinarios, farmacéuticos, ingenieros, abogados y propietarios rurales están en gran número capacitados para aportar interesantes datos y elementos a la información.

Finalmente la Junta confía con el concurso poderoso de la prensa para difundir el anuncio de la información, prestando gran atención al estudio y resolución del nuestro problema del abandono de la tierra y su reintegración a ella.



DICE LA HISTORIA.....

NECESIDAD DE UN PUERTO DE MAR PARA ARAGÓN

(CONTINUACIÓN)

Los Diputados de Aragón tuvieron tal cuenta en todo para el pronto, y efectivo cumplimiento de lo que deseaban, tan en beneficio de este Reyno, que desde que se empezó a tratar de abrir la carretera, en los arrendamientos del General que iban ocurriendo dexavan obligado al arrendador, a mas de en los gastos ordinarios del Reyno, en la cantidad acordada para este de la carretera, que fueron cinco mil escudos, y tambien procuraron, que se obligassen los Lugares del passage a ayudar a los gastos de abrirla, y de conservarla; y en fin se vino a conseguir que le abriessen: y de todo lo que se contiene en esta relación tengo los papeles que he recogido con mi cuydado, y el Reyno guarda un mapa iluminado en vitela, donde con toda distincion se señala el camino desde Zaragoza para Vinaroz.

Desde la carretera, con el desuso de ella, sin percibirse porque, se han reducido los caminos al estado de antes que se abriessen; y en la visura que hizieron de ellos Luis de Liñan, y Felipe Borbon, embiados por este Reyno a su reconocimiento, y el del Rio, a los fines de Julio de 1677, refirieron, que para reducir la carretera al estado conveniente, y de permanencia desde Zaragoza a Vinaroz, era necesario gastar otros cinco mil escudos como en lo passado.

La dificultad en el coste, aunque fuesse de muy grandes cantidades no deve retardar la nueva execución de la carretera que se desea, sino se considera, que parece no concu-

erren oy los mismos motivos, y esperanças de utilidad que en lo antiguo, pues se entiendo que seria entonces Vinaroz Puerto de concurso de embarcaciones mayores, y menores, con abundancia de todos generos, y mercaderias de Levante, y Poniente, y que para comerciar en traerlas, y dar salida a los frutos de este Reyno, sola se echava menos el camino carril, que se solicitó, y executo, pero que al passo que fueron llamando azia sí Cataluña, y Valencia las embarcaciones en sus Puertos principales, y los Mercaderes de Aragón dieron en encaminar sus lanas por Francia, y Navarra, y por los Puertos secos las mercaderias que traen, fue faltando de Vinaroz el comercio, de manera que apenas llegan oy embarcaciones a aquella Villa, y por lo comun son muy pobres, con que vendria y ser de poco, o ningun util la carretera, no aumentandose el comercio: bien que quitalos los derechos del General, y del Peage, como se ha dicho en los Discursos antecedentes, se juzga que solo esta franqueza dispondria el Puerto, llamando a él a todas: para lo qual se avia de acordar tambien una buena moderacion de los derechos de Valencia, para que con el beneficio de la franqueza desde Vinaroz, se aficionassen todos a acudir a aquella playa.

El Doctor Geronimo Ardid en un papel de arbitrios que presento a las Cortes de 1626, hallandose Diputado del Reyno, fol. 15, dize: Para poder cumplir como lo ha hecho este Reyno, lo que promete, es necesario meter su Magestad en el Reyno en plata, o en moneda de ella trescientos mil escudos poco mas, o menos, y hazer provista con ellos muy acomodo-

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

dada de vizecho, trigo, vino, polvora, salitre, plomo, y cuerda, jurcias, y paños comunes (de que abunda el Reyno) para sus armadas, y soldados, que por Ebro con varcas, y por la carretera que es necessario abrir para Vinaroz, tendra facil salida, digno todo ello de representarse vivamente a su Magestad.

De la Villa de Vinicarlo, de cuyo Puerto haze también memoria el Fuero de 1678, dize Gaspar Escolano decad. 2. de la historia de Valenc. lib. 8. cap. 2. col. 663. De aqui se va por la costa, camino de una legua, al Grao, o Torre de Benicarlón, Villa, y Encomienda de la Orden Militar de Montesa, de quatrocientos vezinos, Christianos viejos (como lo son todos los del Maestrazgo) y situada a mil passos del

Mar, con su cerca de muros, torres, y fosos: Y un poco mas adelante, entre ella, y el Mar, tiene reparo de un fuerte bastion, acompañado de Guardas, y artilleria. Goza de apacible campaña, toda plantada de infinitos viñedos, olivares, y algarrobales, de mucho esquilmo, bondad. El vino sobrepuja a todo; y viene a ser tan rico almacén del que se carga de alli para Italia, Francia, Andalucía, y costas de Berberia; y aun se bastecen de el las armadas de España. Las anorias, de que se sirven para el beneficio de sus campos, pasan de quatrocientas. En su Mar, por ser sondable, surgen los vaxelas hasta la mesma orilla, y sacan de el infinita pesqueria.

G. GARCÍA-ARISTA Y RIVERA

(Continuará)

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Balance de situación en 15 de Marzo de 1928

ACTIVO	PESETAS	PESETAS	PASIVO	PESETAS	PESETAS
REALIZABLE			EXIGIBLE		
Caja y Bancos		10.180.878'50	Empréstitos	25.000.000'—	
GASTOS			Depósitos provisionales	27.920'—	
APLICADOS A PRESUPUESTO			Fianzas	59.952'87	
Aplicados en <u>Años anteriores</u> <u>1928</u>		6.711.775'06	Cupones y Obligaciones amortizadas	282.774'81	
6.450.685,52	287.069,74		Cuentas corrientes	2.908'18	
PENDIENTES DE APLICACIÓN			Intereses de valores depositados	1.460'51	
Para atenciones de las siguientes Juntas de Obras:			Gastos Inspección obras controladas	4.559,71	25.559.555'88
Junta Social Pantano del Ebro, cuenta obras	50.000'—		NO EXIGIBLE		
» » Pantanos de Huesca, id.	28.000'—		Remanentes de las Juntas en 1.º Julio 1926.	6.004.524'50	
» » del Gállego, cuenta obras.	5.614.549'24		Remanentes de Obras administradas por el Estado	271.652'26	
Junta de Obras Pantano Sta. M.ª de Belsué	569.518'51		Subvenciones del Estado	22.500.000'—	
» » Cueva-Foradada	520.000'—		Depósitos para gastos comprobación de aprovechamientos	59'—	28.776.055'56
» » Gallipué	362.446'75		Valores en suspenso		518.465'69
» » Las Navas	265.774'02		Valores nominales		22.785.585'55
» » Moneva	325.458'75				
» » Amós Salvador	295.165'81				
Junta Social Canal Aragón-Cataluña, y obras Victoria-Alfonso, id.	4.060.296'51				
Junta de Obras del Gállego Pantano de Arguis	5.549.688'20				
» » de Santolea	16.657.505'48	54.095.985'05			
» » de Arguis	550.000'—				
» » de Santolea	1.550.000'—				
Para atenciones de las siguientes Juntas Sociales:					
Junta del Cinca	10.500'—				
» del Gállego	6.397'42				
» de los Pantanos de Huesca	7.500'—				
» del Pantano del Ebro	2.500'—				
» Canal de Aragón y Cataluña	12.000'—				
» Canal Victoria-Alfonso	12.000'—				
» río Aragón	4.000'—	54.897'42			
Obras y servicios de Administración independientes de las Juntas		5.329.958'14			
Valores en suspenso		274.584'96			
Valores nominales		22.785.585'55			
TOTAL DEL ACTIVO		77.459.458'66	TOTAL DEL PASIVO		77.459.458'66

V.º B.º

CONFORME:

Zaragoza 15 de Marzo de 1928.

El Delegado Regio,

El Delegado del Ministerio de Hacienda,

El Jefe de Contabilidad,

A. de Gregorio Rocasolano,

Emilio Ucelay,

Alfonso Cereceda.

BANCO DE ARAGÓN

ZARAGOZA

FUNDADO EL AÑO 1909

CAPITAL, totalmente desembolsado. 10.000.000 de pesetas
RESERVAS 4.350.000 de pesetas
TOTAL 14.350.000 de pesetas

SUCURSALES

Alcañiz, Almazán, Ariza, Barbastro, Burgo de Osma, Calatayud, Cariñena,
Caspe, Daroca, Ejea de los Caballeros, Fraga, Huesca, Jaca,
Lérida, Molina de Aragón, Monzón, Sariñena, Sigüenza,
Soria, Tarazona, Teruel y Tortosa

86 Agencias
de la
**CAJA DE
AHORROS**

Operaciones
de
**BANCA,
CAMBIO
y BOLSA**
en general.

Pignoración
de
mercaderías

BANCO DE ARAGÓN
ZARAGOZA



"FELICITAS"



CAJA DE AHORROS

Préstamos
con garantía
de **FINCAS**
rústicas y
urbanas,
por cuenta
del "Banco
Hipotecario
de España"



Portada de las libretas
"FELICITAS" con la
cantidad inicial de
CINCO PESETAS
con que el BANCO DE
ARAGÓN obsequia a
todas las niñas y niños
que nacen en Zaragoza
y las Plazas donde
tiene Sucursal.

MAQUINARIA PARA OBRAS VDA. FLORENCIO GOMEZ

talleres
oficinas

UNCETA 32

ZARAGOZA

GRUAS ACCIONADAS POR
MOTOR Y A MANO
SELECCIONADORAS
HORMIGONERAS
ELEVADORES
TRANSPORTADORES
PLANOS INCLINADOS
MONTACARGAS
MACHINAS
etc. etc.



INSTALACIONES EN NUMEROSAS
OBRAS IMPORTANTES

MATERIALES PARA MINAS OBRAS Y FERROCARRILES



Carriles vías, vagonetas, cambios, placas giratorias, rodámenes, cojinetes, basculadores.

Aceros para barrenos, para herramientas, huesos para perforadoras, para acerar, &

Cables ingleses de todas clases, para tranvías aéreos, planos inclinados, gruas, ascensores y pesca.

Tubería para aire comprimido, accesorios, mangueras y llaves.

Yunques, fraguas, tornillos de banco, cabrestantes, poleas helicoidales de media a 30 toneladas, gatos para vías y locomotoras, ventiladores, aspiradores, chapas perforadoras, Polipastos, carretillos de almacén y carretillas de madera y hierro.

Herramientas: picos, palas, azadas, azadones, raspas, rastrillos, mazas, &

ANGEL PICÓ

Arbieto, n.º 1, teléfono 19-62. - BILBAO

Telegramas y telefonemas: PICLAR

Básculas PIBERNAT



**ARCAS
para
caudales**

Parlamento, 9 y 11
BARCELONA

MADERAS

FERNANDO NICOLÁS

CASA ESTABLECIDA EN 1880

Fundador: ARTURO NICOLÁS

ALMACENES Y FÁBRICAS
de ASERRAR y MACHIHERRAR

CASA DE ZARAGOZA

PASEO DEL EBRO, Núm. 70, - Teléfono N.º 51

CASA DE PASAJES (San Sebastián)

MUELLE HERRERÍA, - Teléfono N.º 5-101 5-13

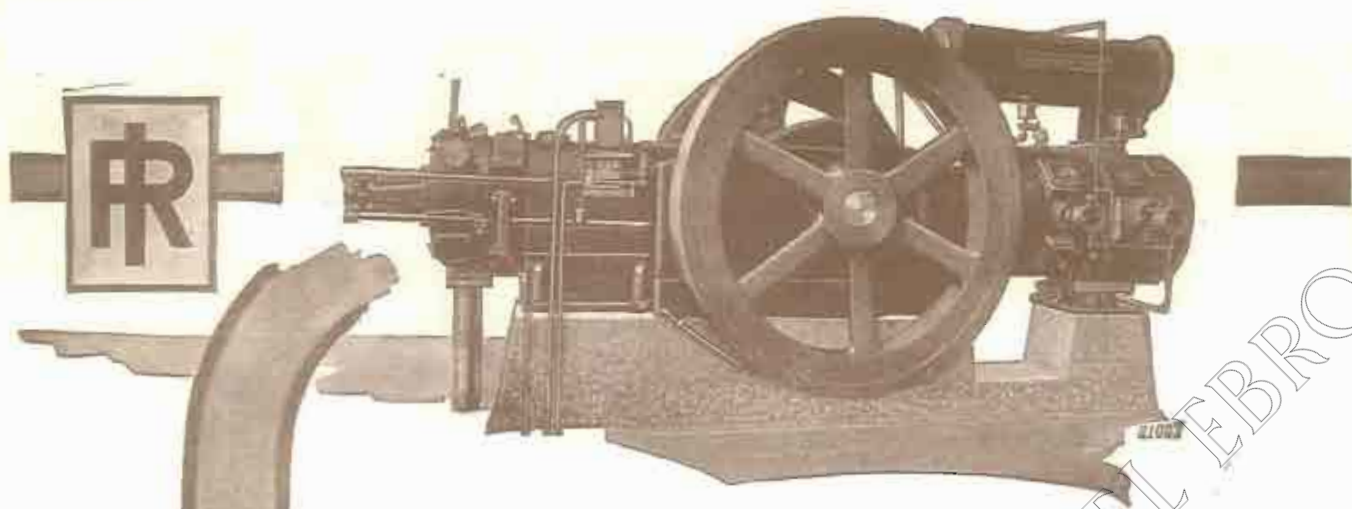
CASA DE VALENCIA (Grao)

CALLE DEL RIO, Núm. 39, - Teléfono N.º 42

OFICINAS EN MADRID

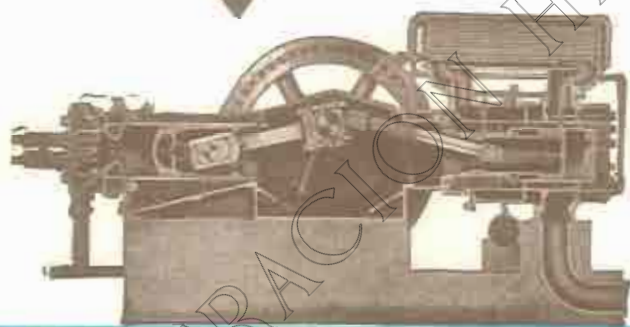
SAN AGUSTIN, Núm. 2, 2.º - Teléfono 15-2-15

Grandes existencias en pino del Norte de Europa (Flandes), pino tea (melix) de América, pino de las Landas, maderas finas para ebanistería (caoba, roble, satén americano, haya de "El Irati"), pino del Roncal, de Castilla, pino Galicia, maderas para carretería.



Una instalación semi-transportable Diesel-Ingersoll-Rand.

Motor y Compresor en una sola máquina,
produciendo el aire comprimido
de 40 a 50 por ciento más barato
que cualquier otra instalación.



Su construcción es
sencilla y robusta.
El espacio que ocupa es
reducidísimo.

El complemento de una instalación de este género son los MARTILLOS PERFORADORES, las PALAS NEUMATICAS y en general todas las herramientas y accesorios de las instalaciones de aire comprimido a cuya fabricación la Compañía INGERSOLL-RAND se viene dedicando exclusivamente desde hace más de 50 años.

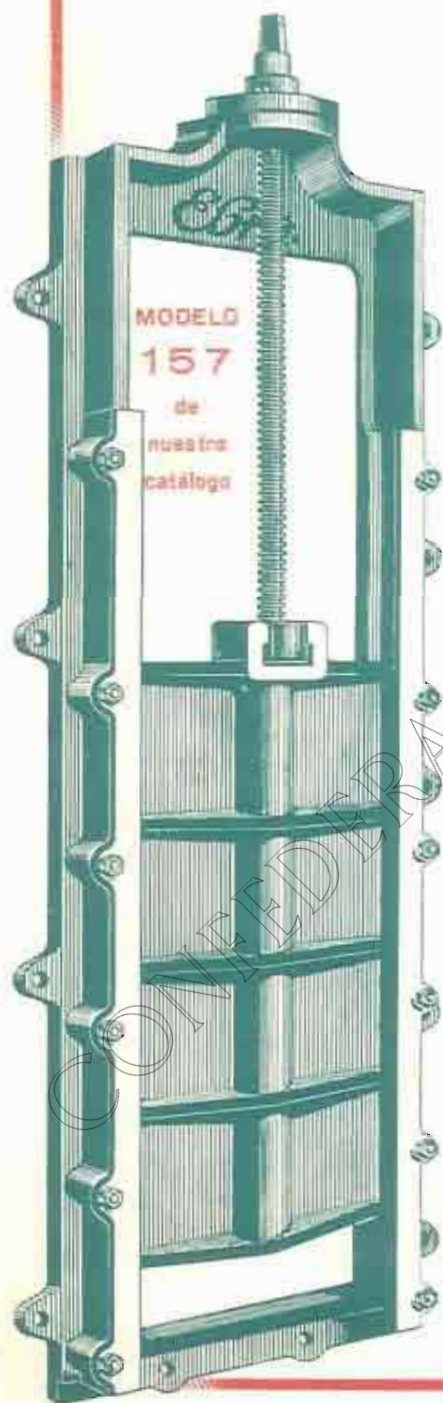
PEDID CATALOGOS Y PRESUPUESTOS

Calle de Santa Catalina, núm. 5. MADRID. - Apartado 518

Ingersoll-Rand

Compuertas rectangulares

Para canales, depósitos de agua, y también como
compuertas de limpieza en pequeñas presas,
pantanos, & &.



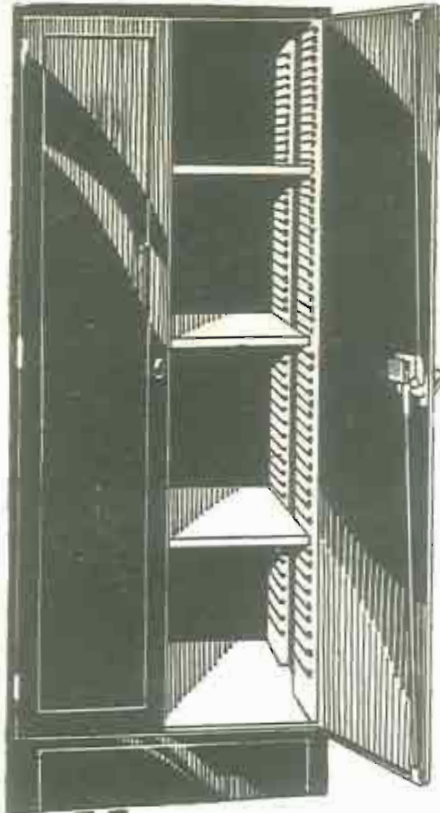
Construcción normal de 500 a 2.500 mi-
límetros altura del paso.

Con elevación por uno o dos husillos,
según el tamaño de la compuerta.

El mecanismo de movimiento es variable
según la disposición del terreno.

PIDANSE FOLLETOS
Y PRESUPUESTOS ::

Maquinista y Fundiciones
del **EBRO** 
ZARAGOZA



HELIX

MUEBLES DE ACERO

Sankey - Sheldon

BRITISH MANUFACTURE

Duración eterna **Incombustibilidad**
Limpieza, Economía

ARMARIOS
FICHEROS
ROPEROS
CASILLEROS

ARCHIVADORES
ESTANTERIAS
BIBLIOTECAS
SILLAS

Tan baratos como sus similares en madera y más ventajosos.

Kalamazoo

Avenida Pi y Margall, 18 - Teléf. 16.198 - MADRID

ARMANDO APARICIO - Temple, 14 y 16 - Teléfono 4232 - ZARAGOZA.

DUPLICADOR RONEO



PARA REPRODUCIR CARTAS
Y CIRCULARES

Pida catálogo número 401, gratis.

RONEO IBÉRICA, S. A.

Vía Layetana, 51. — BARCELONA

Sucursales: MADRID, BILBAO,
SEVILLA, VALENCIA, &

AGENCIA DE ZARAGOZA: D. Carlos Dardavío
Calle de Miguel Servet, 3, 3.º

**SISTEMA PERFECCIONADO
DE
ARCHIVO RONEO NUMERALPHA**



Muebles de ACERO RONEO
incombustibles, para Oficinas.

URALITA

en placas **CANLETA** de 185 x 114 cm - 250 x 114 cm y 300 x 114 cm - de cemento y amianto comprimidos

EL MEJOR MATERIAL PARA TECHAR

URALITA, S. A.

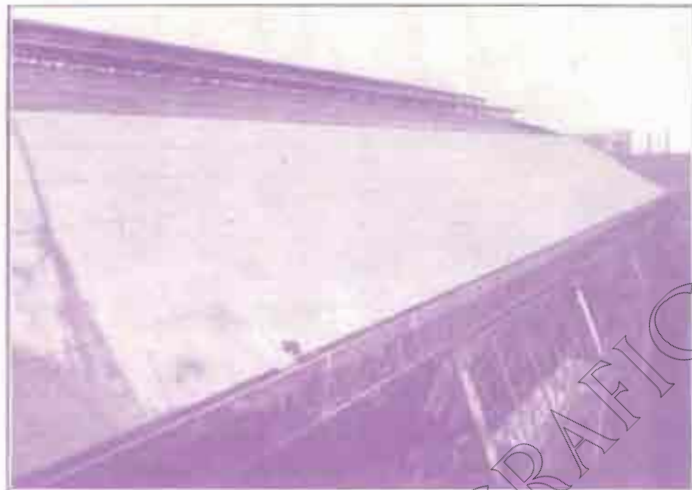
BARCELONA. MADRID

Sucursal en ZARAGOZA

CALLE DE D. JAIME I, 43

CANALONES
PARA DESAGÜES

TUBERÍA PARA
BAJANTES DE AGUAS
LIMPIAS Y SUCIAS, &c.



Fotografía de la nueva instalación de U. S. A. de Barcelona. Material en placas CANLETA

Sucursal en ZARAGOZA

CALLE DE D. JAIME I, 43

DEPOSITOS de
100 y 2000 litros de
capacidad, para toda
clase de líquidos.

CHIMENEAS



TALLERES QUINTANA ZARAGOZA

Decoración en cristal.
Rótulos de todas clases.
Vidriería Artística.
Faroles de anuncio
y para procesiones.
Trabajos en metal.

Arco de San Ildefonso, 4
TELÉFONO 2745

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

PORTOLÉS y CIA

S. C. CONSTRUCTORA

OBRAS
HIDRÁULICAS



VIAS DE
COMUNICACIÓN

COSTA, NUMERO 14

APARTADO NÚM. 5

TELÉFONO NUMERO 2784

ZARAGOZA

SOCIEDAD ESPAÑOLA de ELECTRICIDAD, BROWN BOVERI

Avenida Conde de Peñalver, 21 y 23.- MADRID

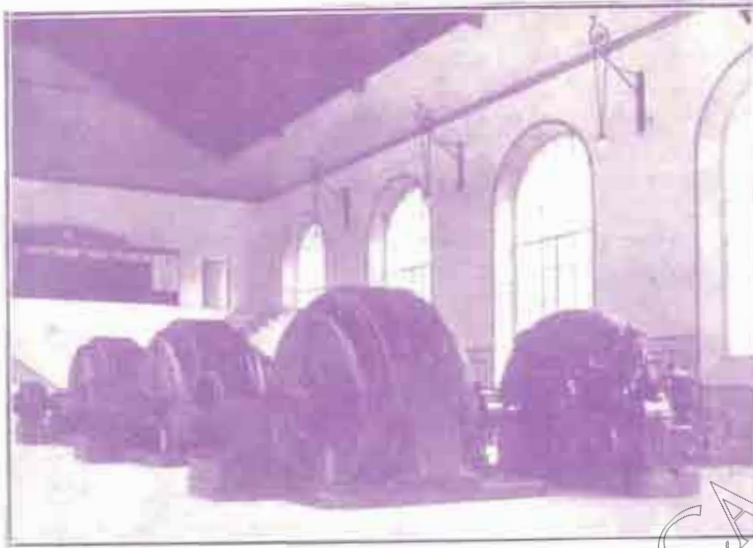
Centrales hidráulicas
y térmicas.

Turbinas de vapor.

Instalaciones de
distribución de energía.

Motores eléctricos
para las más diversas
aplicaciones.

Accionamientos
especiales para grúas,
montacargas, A.



Maquinaria para minas
y altos hornos.

Electrificación
de laminares.

Compensadores de fase.

Trocarriles
eléctricos.
Tranvías.

Maquinaria eléctrica
en general.

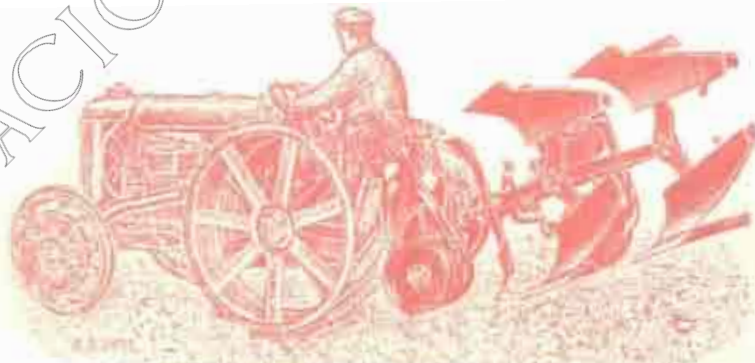
Sociedad General Collega de Electricidad. - CENTRAL DEL EBRRO.

Tres turbinas hidráulicas acopladas a alternadores trifásicos de 1000 kilovoltios cada una; 6400 voltios.

OFICINAS TÉCNICAS en: BARCELONA, BILBAO, GIJÓN, SEVILLA

Delegaciones en | ZARAGOZA: Manuel Mantero, calle de San Miguel, 12 duplicado
VALENCIA, VALLADOLID, GRANADA, LAS PALMAS.

MAQUINARIA AGRÍCOLA



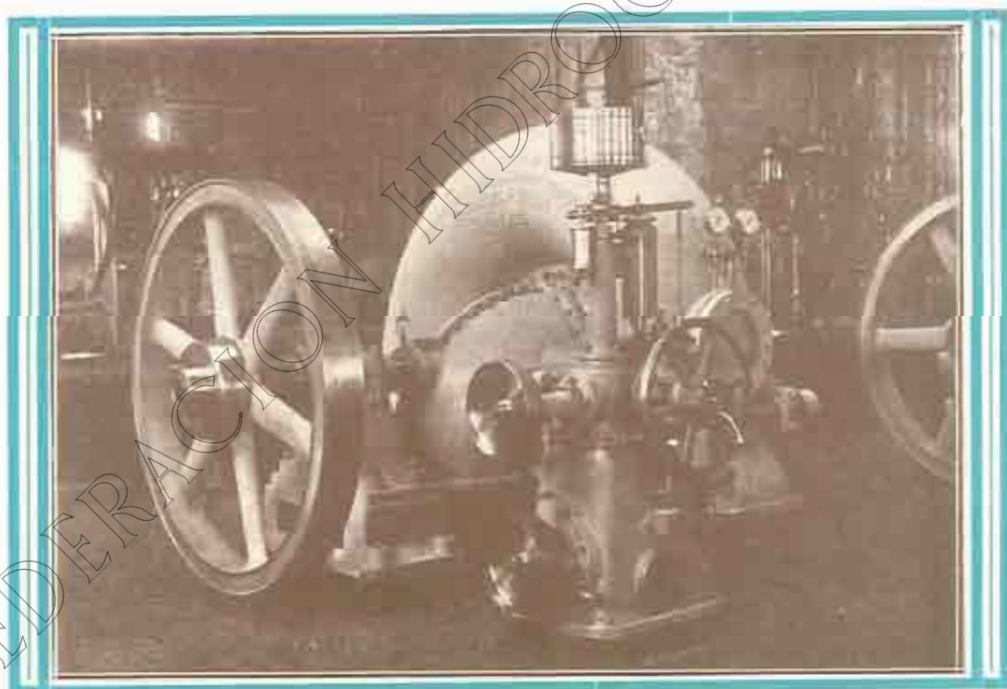
ARADO DISCO GIRATORIO, para tractor Fordson e Internacional

JOSÉ MUÑOZ TORRES

Coso, número 108.- ZARAGOZA

MAQUINARIA
Y METALURGIA
ARAGONESA, S. A.
ZARAGOZA-UTEBO

**Turbinas hidráulicas, con sus reguladores
y aparatos accesorios.**
Compuertas, válvulas y tuberías para Pantanos.
Instalaciones hidroeléctricas y demás obras hidráulicas.



Turbina de 250 caballos, con regulador, suministrado a la Sociedad "Riera, Bernat y C." de Albalade del Arzobispo.

Domicilio social: COSO, 70, principal. - Teléfono n.º 1341

~ ZARAGOZA ~

Talleres en UTEBO. - Teléfono n.º 9 de Casetas

CENTRO DE NAVIEROS ASEGURADORES

COMPANÍA ANÓNIMA DE SEGUROS
FUNDADA EN 1879

SEGUROS

MARÍTIMOS



SEGUROS DE

INCENDIOS

Capital social totalmente suscrito	PTAS.	10.000.000
Capital desembolsado		1.400.000
Reservas técnicas legales y voluntarias al 31 Diciembre de 1926		2.848.957'63

DOMICILIO SOCIAL Y DIRECCIÓN

BARCELONA, PASEO DE COLÓN, 11

INMUEBLE DE SU PROPIEDAD

DELEGACIONES

BARCELONA: RAMBLA CATALUÑA, NÚM. 6, PRAL.

MADRID: AVENIDA CONDE PEÑALVER, 6

SEVILLA: ALMIRANTE LOBO, NÚMERO 12

DELEGADO PARA ARAGÓN Y NAVARRA

D. GERMÁN LOZANO

ZARAGOZA, BRUIL, 5

AGENCIAS EN TODOS LOS PUERTOS Y POBLACIONES DE IMPORTANCIA

AGENCIAS GENERALES EN

PARIS

39 RUE VIVIENNY

BRUSELAS

PLACE COLIGNON N.º 1

AMBERES

QUAI WAN DICK 10

KRUPP GRUSONWERK

SECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

El grabado adjunto representa la esclusa construída por nosotros en Schwabenheim. Longitud útil 110 m., ancho de la cámara 12 m., desnivel máximo 9 m. Para el cierre de la cámara de esclusas sirve en la parte superior una compuerta y en la inferior una compuerta giratoria. La nivelación tiene lugar mediante canales de circulación en la cabeza, que se cierran en la parte superior por medio de compuertas cilíndricas cortas de 2,6 m. de diámetro y en la inferior mediante compuertas de cuña y rodillos de 2,2 m. de ancho y 2,4 m. de altura. La parte superior sirve al mismo tiempo como cierre para el agua de nivel máximo.



ENRIQUE BEHRMANN

TELEGRAMAS: "PLITKA."
TELEFONO: 40-21 M.

MADRID,
Calle Montalbán, 18, Pral.
APARTADO 100

MAGDEBURG

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECÁNICAS

FABRICA EN CÓRDOBA

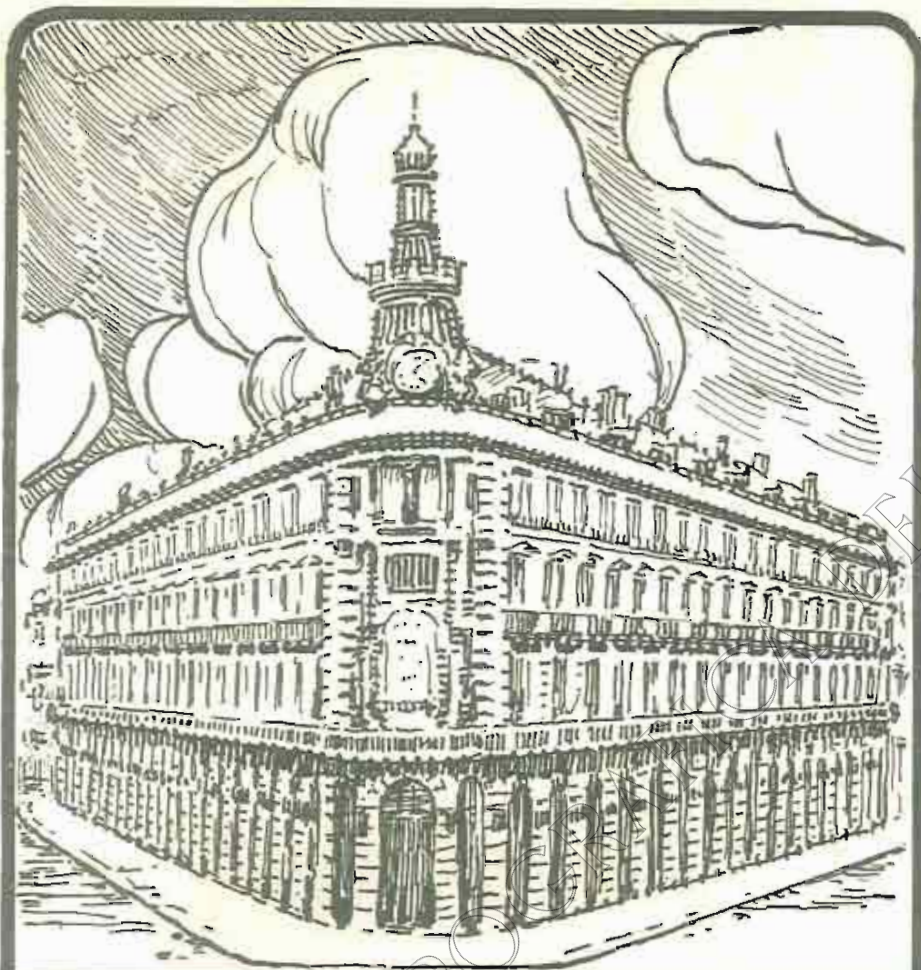
Cobre electrolítico.
Latón para todos los usos.
Planchas, barras e hilos de cobre y latón.
Fundición de hierro.

Motores.
Dinamos, Alternadores.
Transformadores.
Instalaciones eléctricas.

Domicilio social: Alcalá, 16.-Madrid

APARTADO DE CORREOS 769

Telegramas y Telefonemas: CEM



BANCO ESPAÑOL DE CRÉDITO MADRID

CAPITAL: 60.000.000 de Pesetas. RESERVAS: 31.000.000

120 SUCURSALES Y AGENCIAS EN ESPAÑA

Y NORTE DE AFRICA

INTERESES QUE ABONA

A la vista	2 ½ %
A ocho días	3 %
A tres meses	3 ½ %
A seis meses	4 %
A un año	4 ½ %

CAJA DE AHORROS

INTERÉS 4 POR 100 ANUAL

SUCURSAL EN ZARAGOZA: COSO, 66

FÁBRICA DE HARINAS
**EDUARDO
LOZANO**
DAROCA

Harinas puras
y especiales
por su finura,
fuerza, blancura
y mayor ren-
dimiento en la
panificación.

◆ ◆ ◆
MOLIENDA
ALTA DE
28.000
KILOS EN
24 HORAS
◆ ◆ ◆

Harinas blancas
de los mejores
trigos cande-
les de Castilla
y harinas co-
rrientes de
trigos del país

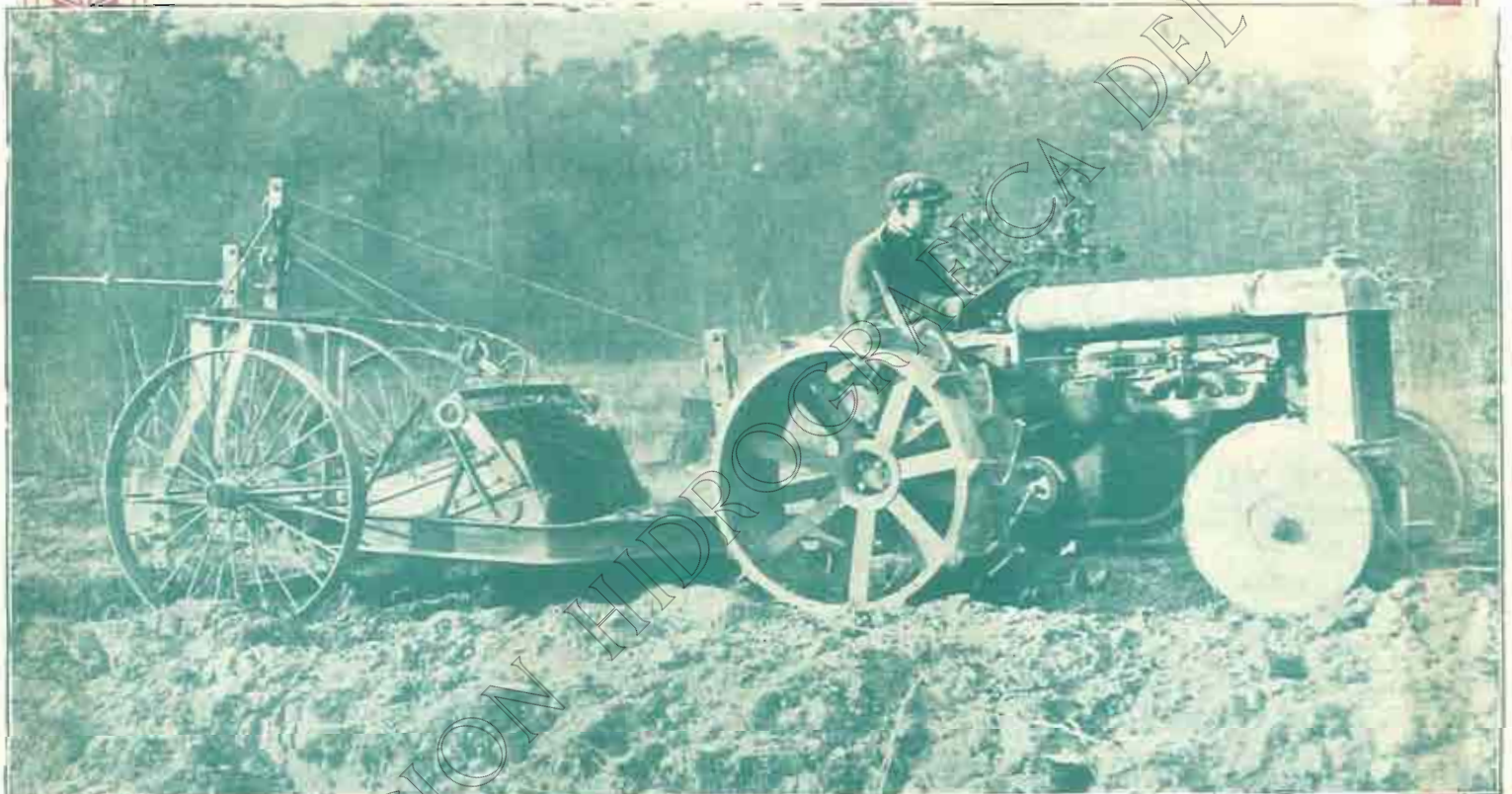
Elaboración de harinas de gran fuerza,
garantizando con ellas el empleo de trigo
MANITOVA y **MONTE** de **ARAGÓN**

ROBADERA



"MIAMI"

PARA TRACTOR FORDSON



CARGA = TRANSPORTA Y DESCARGA SIN PARAR LA MARCHA DEL TRACTOR = RAPIDA EN SUS MOVIMIENTOS = DEPOSITA LA TIERRA EN MONTÓN O LA ESPARCE A VOLUNTAD = NO PIERDE NADA DE TIERRA EN EL CAMINO = OPERA EN LAS MEJORES CONDICIONES EN CUALQUIER TIERRA Y CON PENDIENTE = CARGA 700 KILOGRAMOS CADA VIAJE = EXTREMADAMENTE FUERTE SU CONSTRUCCIÓN = SIN MECANISMO QUE SE DESCOMPONGA = MUY SENCILLA DE MANEJAR = SI LE INTERESA, PIDA USTED CATALOGO A LOS REPRESENTANTES EXCLUSIVOS

ARANDA TORRES y C.ª

Coso, número 87. - ZARAGOZA

EL MATERIAL INDUSTRIAL, C. A. - Bilbao

Capital social: 2.000.000 de pesetas

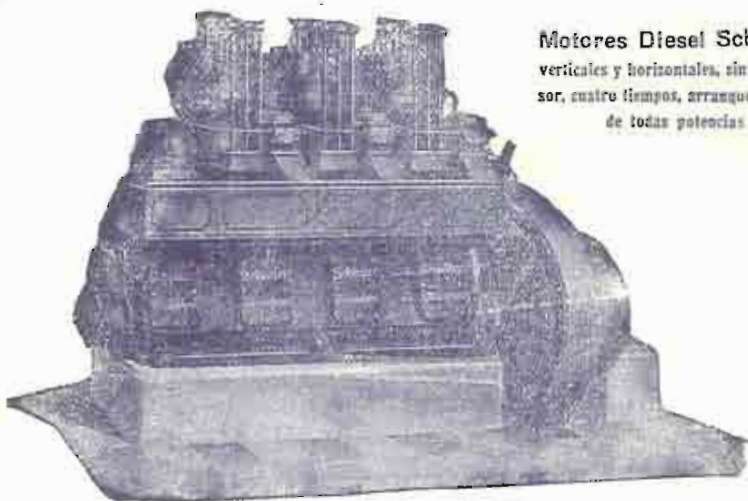
Sucursales: SAN SEBASTIÁN, MADRID, ZARAGOZA, SEVILLA, GIJÓN, LOGROÑO

Sucursal en ZARAGOZA: D. JAIME I, 47. - Apartado 107. - Teléfono 1007

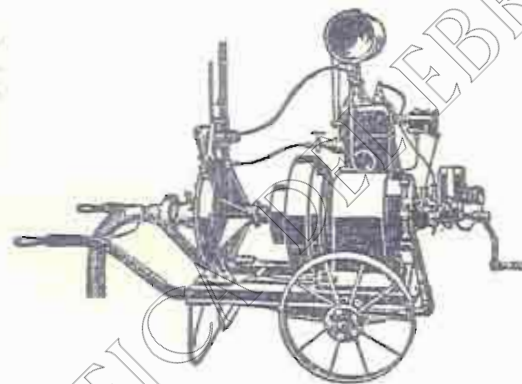
MAQUINARIA, HERRAMIENTAS y ACCESORIOS.

BOMBAS, MOTORES TÉRMICOS y ELÉCTRICOS

Exclusivistas de las principales marcas. - Grandes existencias



Motores Diesel Schlüter,
verticales y horizontales, sin compresor,
cuatro tiempos, arranque en frío
de todas potencias



Grupos moto-bombas sobre carro,
para riegos y agotamientos

PRESUPUESTOS GRATIS, Instalaciones completas

ÚNICO
DEPÓSITO



EN ESTA
PLAZA

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA
SAN SEBASTIÁN

LIBROS RAYADOS

IMPRESOS, RELIEVES,
OBJETOS DE ESCRITORIO

Aparatos y material completo
para los señores Ingenieros

GASPAR CRESPO

COSO, NÚM. 15

TELÉFONO NÚM. 182

ZARAGOZA



CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO